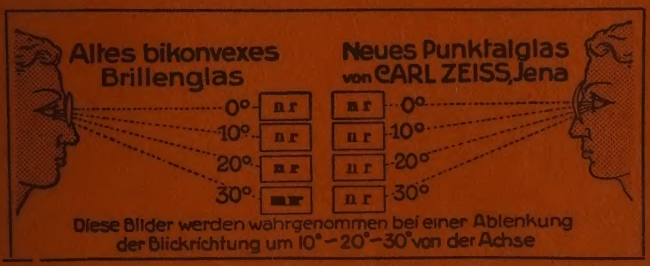
Bd 128. Nr. 10. 1915. — Nr. 10. 36. Jahrgang.
I. Band. Nr. 10.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

ZEISS
PUNKTALGLÄSER
Neue punktuell abbildende
Korrektions-Brillengläser für Kurz- und Weitsichtigkeit



Die neuen Zeiss-Punktalgläser

vermitteln eine

deutliche Abbildung

bei jeder Blickrichtung von der Mitte bis zum Rande des Glases, da auch durch die Seitenteile des Glases deutlich gesehen wird, im Gegensatz zu den gewöhnlichen Brillengläsern, die nur in dem mittleren Teil gute Bilde geben. Sie gewähren damit ein

wesentlich grösseres Blickfeld

als die gewöhnlichen Brillengläser.

Der Träger von Zeiss-Punktalgläsern orientiert sich in der Umgebung ebenso wie der Normalsichtige durch das Blicken. Die Beweglichkeit seiner Augen wird nicht eingeschränkt, wie es bei den alten Brillengläsern der Fall ist, die den Brillenträger beim Fixieren oben, unten oder seitlich gelegener Objekte zu Kopfwendungen nötigen.

Zeiss-Punktalgläser

ermöglichen die

Ausnutzung der natürlichen Beweglichkeit des Auges.

Brillen mit Punktalgläsern sind daher ohne Mechanismus als Schiessbrillen verwendbar.

Nur durch Optiker zu beziehen!

Berlin Hamburg Mailand

CARL ZEISS JENA

Wien Buenos Aires

Prospekt Opto 40 und Literatur kostenfrei.

Inhalt:

Akerman, Ueber die Konservierung plasmolysierten Protoplasten, p. 260.

Ambroz, Cytologische Beiträge zur Morfologie und Aetiologie von sog. Involutions- und Degenerationsformen bei Bakterien, p. 271.

Ambroz, Ueber die Bedeutung und praktische Anwendung der Bakteriologie in der Landwirtschaft, p. 272.

Begemann, Beiträge zur Kenntnis pflanzlicher Oxidationsfermente. [V. M.], p. 264.

von Benz, Neuer Fundort der *Waldtsteinia ternata* (Steph.) Fritsch in Kärnten, p. 275.

Burmann, Influence des conditions atmosphériques sur l'évolution du principe actif de la digitale, p. 265.

Chadt, Geschichte der Wälder und der Forstwirtschaft in Böhmen, Mähren und Schlesien, p. 284.

Davie, "The Pinna-trace in the Ferns", p. 274.

Doncaster, Chromosomes, Heredity and Sex: A Review of the Present State of the Evidence with regard to the Material Basis of Hereditary Transmission and Sex-Determination, p. 261.

Eriesson, Redogörelse för verksamheten under aor 1913 vid Sveriges Utsädesforenings Filial ao Ultuna. [Bericht über die Tätigkeit der Ultuna-Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1913], p. 285.

Furlani, Zur Heterophyllie von *Hedera Helix*, p. 260.

Gadamer, Ueber die Nebenalkaloide von *Papaver orientale*, p. 283.

Gericke, Ergebnisse der Anbauversuche mit fremdländischen Gehölzen in der kgl. Oberforsterei Hambach (Kr. Jülich), p. 285.

Gertz, Naagra ord om cecidiet af *Andricus callidoma* Hartig, p. 270.

Gertz, Om variationen i antalet kalkblad hos *Caltha palustris* L. — Ett tillägg. [Ueber die Variation der Zahl der Perigonblätter bei *Caltha palustris* L. — Ein Nachtrag], p. 262.

Greenman, Descriptions of North American *Senecioneae*, p. 276.

von Guttenberg, Waldbilder aus unserem künftigen Naturschutzgebiet. 8 Photogramme, p. 276.

Hefka, *Laelio Cattleya* Erzherzogin Adelheid, p. 276.

Heilpern, Keimungsphysiologische Untersuchungen, p. 265.

Heintze, Iaktagelser öfver kionokor frösprid-ning. [Beobachtungen über chionochore Samenverbreitung], p. 259.

Hubert, Ueber das massenhafte Auftreten von Eiweisskristalloiden in Kartoffelblättern, p. 258

Kaalaas, Ein für die Flora Norwegens neues Laubmoos, p. 274.

Kratzmann, Sonnen- und Schattenblätter bei *Asarum europaeum*, p. 266.

Lázaro è Hira, Algunas noticias sobre medinaceos y ustilaginaceos de Espana, p 268.

Leake and Ram Prasad, Studies in Indian Cottons. Part I. The Vegetative Characters, p. 276.

Lemée, Les ennemis des Plantes-Balais de sorcières, p. 270.

Lindfors, Aufzeichnungen über parasitische Pilze in Lule Lappmark, p. 268.

Lindman, *Cardamine pratensis* L. und *C. dentata* Schultes (emend.), p. 277.

Lynge, Die Flechten der ersten Regnellschen Expedition. Die Gattungen *Pseudoparmelia* gen. nov. und *Parmelia* Ach., p. 273.

Malme, Die amerikanischen Spezies der Gattung *Xyris* L. Untergattung *Euxyris* (Endlicher), p. 278.

Malme, Västra Jämtlands *Rhizocarpon*-Arter, p. 273.

Malme, *Xyris* L., Untergattung *Nematopus* (Seubert), Entwurf einer Gliederung, p. 278.

Mathey-Dupraz, Notes sur la flore du Spitzberg, p. 278

Merino, Adiciones à la Flora de Galicie, p. 278.

Millspaugh, Contributions to North American *Euphorbiaceae*. V, p. 279.

Nilsson-Ehle, Svalöfs Thulehvete. [Svalöfs Thuleweizen], p. 286.

Pereira Coutinho, Herbarii Gorgonei Universitatis Olisiponensis Catalogus, p. 279.

Pethybridge, Investigations on Potato Diseases. (Fifth Report), p. 271.

Pethybridge, The Spread of the Celery Leaf-Spot Disease by the use of affected seed and its prevention, p. 271.

Petrak, Ueber *Schmalhausenia* C. Winkl., eine verkannte Kompositengattung aus Zentralasien, p. 279.

Philippsen, Der Pflanzenwuchs auf den nordfriesischen Inseln, p. 280.

Pott-Leenderts, A new species of *Stapelia*, p. 280.

Pott, New species of *Alepidea*, p. 280.

Price, Some studies on the Structure of the Plant Cell by the method of Darkground Illumination, p. 261.

Ramsbottom, A List of the British Species of Discomycetes arranged according to Boudier's system, with a key to the genera, p. 268.

Ramsbottom, Some Notes on the History of the Classification of the Discomycetes, p. 269.

Ranéken, Bryologiskæ Meddelanden I—II, p. 274.

Ricciardi, Richerchi sul frutto del pistacchio (*Pistacia vera* L.). Nota I: Sulla composizione chimica del seme: composizione immediata, olio e ceneri, p. 283.

Richardson, A Preliminary Note on the Genetics of *Fragaria*, p. 262.

Sabidussi, *Geranium sibiricum* L. in Kärnten, p. 280.

Salmon, On the appearance of Sterile "Dwarfs" in *Humulus Lupulus* L., p. 262.

Schönland, Notes on the genus *Greyia*, Hook. and Harv., p. 280.

Schwappach, Ertragstafeln für *Pseudotsuga Douglasii*, p. 286.

Fortsetzung auf S. 3 des Umschlags.

Band 128. Nr. 10. XXXVI. Jahrgang. I. Bd. Nr. 10.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 10. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1915.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Sherman, J. M., The number of growth of Protozoa in soil. (Cbl. Bakt. 2. XLI. p. 624—630. 1914.)

Aus 16 verschiedenartigen Bodenproben ergibt sich, dass normaler, fruchtbarer Boden durchschnittlich 10,000 Protozoen pro Gramm enthält. Diese Protozoenfauna besteht grösstenteils aus Flagellaten. Unter den Ciliaten scheint *Colpoda cucullus* weitaus die verbreitete Form zu sein, gelegentlich finden sich ca 1000 im Gramm Erde. Ueber die Anzahl der Amoeben erlauben die angewandten Methoden keine Schlüsse, jedenfalls ist sie viel geringer als diejenige der Flagellaten. Manche Formen der Erd-Protozoen sind unter normalen oder sogar subnormalen Feuchtigkeitsbedingungen aktiv. *Colpoda cucullus* scheint bei sehr hochgradiger Feuchtigkeit aktiv zu sein, ist aber wohl nicht sehr häufig. Schüepp.

Vavilov, N. I., Immunity to Fungous Diseases as a Physiological Test in Genetics and Systematics exemplified in Cereals. (Journ. of Genetics. Vol. IV. p. 49—65. 1914.)

The author has investigated about 800 races, belonging to eight species of wheat, with regard to their susceptibility or immunity towards *Puccinia triticina* Eriks. and *Erysiphe graminis* DC. Similarly he has investigated a very large number of sorts of oats, with regard to their behaviour to *Puccinia coronifera*, Kleb. and *P. graminis*, Pers. He finds that as a general rule, all the forms and races of one species behave similarly towards any one fungus, — in other words the fungal reaction is a specific peculiarity. He then goes on to discuss the significance of his data with regard to genetics,

and points out that the relationship of the species indicated by their fungal reactions accord completely with present day genetic conceptions as to their relationships, which have been arrived at by other means.

The phenomenon of bridging species is not considered by him to be a great objection to the broad application of the principle, such cases as far as is known being very few — in the case of cereals occuring only with *Puccinia graminis forma* sp., *tritici*, — a species the forms of which are only weakly specialised.

E. M. Wakefield (Kew).

Hubert, H., Ueber das massenhafte Auftreten von Eiweisskristalloiden in Kartoffelblättern. (Oesterr. Bot. Zeitschr. p. 273—277. 1914.)

Heinricher fand im Jahre 1891 in nassfaulen, basalen Teilen der Laubtriebe von Kartoffelpflanzen massenhaft Kristalloide. Anschliessend an diese Beobachtung konstatierte die Verf. in den jungen Blättern von im feuchten Raum und im Finsteren ausgebildeten Kartoffeltrieben Eiweisskristalloide in reichlicher Menge (1—5 in jeder Zelle); lässt man aber die etiolierten Blätter ergrünen, dann verschwinden die Kristalloide, da sie für das Wachstum aufgebraucht werden. Kartoffelpflanzen, die im Frühjahr im dunstgesättigten Raum austrieben, bildeten auf die Oberfläche der belichteten Blätter reichlich Intumeszenzen. Sowohl in diesem, wie auch in den Mesophyllzellen bildeten sie reichlich Kristalloide, welche die Eiweissreaktionen zeigten.

A. Burgerstein (Wien).

Thomas, E. N., Seedling Anatomy of *Ranales, Rhoeadales,* and *Rosales.* (Ann. of Bot. XXVI. p. 695—733. 2 pl. 43 textfig. 1914.)

The author introduces the paper by a brief summary of Van Tieghem's investigations on seedling anatomy, and a consideration of the changes in transition phenonema due to age.

The usual ground plan for Dicotyledons, viz. The Cruciform arrangement with its diarch and tetrach varieties, is described, and also the rare Diagonal arrangement, and the common root-like anatomy of the hypocotyl is treated at some length.

A detailed description of the transition phenomena of seedlings belonging to seven Natural Orders of the *Ranales,* four of the *Rhoeadales* and seven of the *Rosales* is given; in all about 150 species were examined.

In the *Ranales* the *Ranunculaceae* are diarch, the *Magnoliaceae,* the *Calycanthaceae* and *Lauraceae* mostly tetrarch, while the *Calycanthaceae* shew the Diagonal type. The *Rhoeadales* shew very great constancy of feature and present good typical examples of the diarch type. In the *Rosales,* the *Crassulaceae* and *Saxifragaceae* are diarch, the *Pittosporaceae* and *Hamamelidaceae* tetrarch, while both diarch and tetrach types occur in the *Rosaceae* and *Leguminosae.* A wider range of seedling structure exists in the *Rosales* than in the other two Cohorts.

The paper concludes with a discussion of results. One of the questions raised is the difference in behaviour between the central and lateral strands of the cotyledons, and the relative primitiveness of diarchy and tetrarchy is fully discussed. Details as to the distribution and percentage of tetrarch types in the seedlings of all the

families investigated are given, and the cause of the 'Anemarrhena' variety of tetrarchy, common in Dicotyledons is stated.

Intermediate conditions between diarch and tetrarch forms have been described in the *Leguminosae* and *Compositae,* they also occur in the *Ranunculaceae.*

The value of the lateral strands in determining root type, and the factors which control the root symmetry, are briefly considered. The author inclines to the view that the tetrarch condition is a relatively primitive one and possibly derived from a larger plan such as occurs in *Pyrus* forms and in certain *Amentiferae.*

Finally, the Cryptogamic characters of the hypocotyl, and the phylogenetic value of seedling anatomy are reviewed.

E. de Fraine.

Heintze, A., Iaktagelser öfver kionokor fröspridning. [Beobachtungen über chionochore Samenverbreitung]. (Bot. Notiser. p. 193—215. 1914).

Als „chionochor" bezeichnet Verf. die Verbreitung von Samen und vegetativen Teilen über Schnee- und Eisflächen, mit oder ohne Hilfe von Schneegestöber.

Zuerst wird über das auf verschiedenen Schneefeldern im nördlichen Jämtland im Reis-Heidegürtel („Rishedzonen") der alpinen Stufe, sowie in den Birkenwald- und Nadelwald-„Zonen" beobachtete Driftmaterial berichtet. Die darin enthaltenen Fruktifikationsteile werden tabellarisch zusammengestellt, mit Angaben über Höhenstufen, wahrscheinliche Keimfähigkeit usw. Das Material aus den Schneeflecken der alpinen und subalpinen Stufen stammt von den Reis-Heiden (*Aira flexuosa, Carex rigida, Juncus trifidus, Phyllodoce coerulea* u. a.), der Myrvegetation (*Andromeda polifolia, Carex rotundata* u. a.), Felsvegetationen (z. B. *Poa nemoralis*) usw. Auch Sträucher und Bäume, wie *Betula nana* und *odorata, Salix* spp., sind in der Drift vertreten.

Die Beobachtungen über das Driftmaterial der Schneefelder wurden durch Aufzeichnungen über Wintersteher im nördlichen Jämtland ergänzt. Viele von denselben zeigen keine chionochore, sondern endo- oder epizoische Verbreitung. Bei einigen von den übrigen sind die an den vorjährigen Stengeln noch (im Juni und Anfang Juli) vorhandenen Samen und Früchte zerstört, resp. nicht keimfähig; diese Arten nennt Verf. falsche Wintersteher (*Anthoxanthum odoratum, Epilobium angustifolium, Habenaria viridis, Solidago Virgaurea* u. a.). Bei den meisten Arten waren die Fruchtstände leer oder enthielten Samen, die mindestens zu einem beträchtlichen Teil keimfähig waren. Die Arten, bei denen die Samen regelmässig in grösserer Menge im Winter verbreitet werden, werden als typische Wintersteher bezeichnet. Eine dritte Gruppe wird durch Arten vertreten, deren Fruchtstände nur ausnahmsweise über den Winter persistieren. In der Schneedrift waren alle drei Gruppen vertreten. Die Mehrzahl der zu den Reis-Heiden, Myr- und Felsvegetationen gehörenden Arten dürfte in Schneestürmen einen wichtigen und konstanten Verbreitungsfaktor besitzen.

Die umfassendste Verbreitung durch den Schnee findet wohl zu Anfang des Winters statt. Einige der auf die Schneefelder verbreiteten Pflanzenteile stammen aus der näheren Umgebung. Ein Transport über weitere Strecken (0,5 — 1 km) wurde wenigstens

für *Betula odorata* festgestellt. Verf. ist der Ansicht, dass kahle Gebirge von mässiger Höhe und Breite der Verbreitung dieser Art keine unübersteiglichen Hindernisse in den Weg legen; die Birke wird auch häufig weit oberhalb der Grenze ihrer Samenproduktion angetroffen. Auch viele andere typische Wintersteher dürften über weitere Strecken chionochor verbreitet werden. Von *Pinus silvestris* werden Sträucher öfters weit oberhalb der Baumgrenze gefunden; wegen des verhältnismässig hohen Gewichtes des Kiefernsamens kann es sich hier wohl nur um eine Verbreitung am Boden entlang, und zwar um eine chionochore handeln.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Åkerman, Å., Ueber die Konservierung plasmolysierten Protoplasten. (Bot. Notiser. p. 229—233. 3 Textfig. 1914.)

Die Methode von Lidforss (Lunds. Univ. Årsskr. N. F. Afd. 2, Bd. 4, 1908) zur Konservierung subtiler Protoplasmastrukturen in ausgewachsenen Pflanzenzellen fand Verf. auch zur Fixierung plasmolysierter Protoplasten brauchbar. Da man darauf achten muss, dass die kontrahierten Protoplasten nicht bedeutenderen osmotischen Veränderungen ausgesetzt werden, wurden die in Lösungen von Traubenzucker oder Kaliumnitrat plasmolysierten Schnitte, nachdem sie in der von Lidforss empfohlenen Weise während mindestens 15 Sek. mit Dämpfen einer 3% Lösung von Ueberosmiumsäure behandelt waren, in 10 ccm der plasmolysierenden Lösung wieder eingelegt. Darauf wurden sie in näher beschriebenen Weise mit Alkohol behandelt, dann in destilliertes Wasser gebracht, gefärbt und in Glycerin oder Glyceringelatine eingeschlossen.

Abgebildet werden nach diesem Verfahren konservierte Epidermiszellen von *Allium Cepa* und *Ranunculus Lingua,* sowie Parenchymzellen eines Sprosses der letzteren.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Furlani, J., Zur Heterophyllie von *Hedera Helix.* (Oesterr. Bot. Zeitschr. p. 153—169. 1 Taf. 1914.)

Der Verf. beobachtete (in Istrien), dass der Epheu in diffusem Lichte bei grösserer Luftfeuchtigkeit gelappte Blätter, an trockenen Standorten einfache Blätter hat und im direkten Sonnenlichte orthotrope Sprosse zur Ausbildung bringt, die nur eiförmige Blätter tragen. Der anatomische Bau der gelappten Blätter zeigt hygrophilen Charakter (Schattenblattstruktur), der der eiförmigen Blätter xerophilen Charakter (Sonnenblattstruktur). Das Holz der plagiotropen Sprosse hat weitere Gefässe in zerstreutsporiger Verteilung, das der orthotropen Sprosse besitzt enge Gefässe in ringporiger Anordnung. Unter sonst gleichen Bedingungen verloren die gelappten Blätter mehr Wasser als die eiförmigen. Diesen Transpirationsverhältnissen entsprechend, war im diffusen Lichte auf die Wassereinsaugung der plagiotropen Sprosse grösser, als die der orthotropen. Im direkten Sonnenlichte fand aber bei den plagiotropen Sprossen keine Saugung statt, was wiederholte, mit peinlichster Sorgfalt ausgeführte Versuche ergaben. Verf. meint dies so zu erklären, dass bei den gelappten Blättern, die keine Lichtschutzeinrichtungen haben, infolge starker Erhitzung Plasmolyse eintritt, welche eine Aenderung des osmotischen Verhaltens der Plasmahaut bedingt.

A. Burgerstein (Wien).

Price, S. R., Some studies on the Structure of the Plant Cell by the method of Darkground Illumination. (Ann. Bot. XXVIII. p. 601—632. 2 pl. 1914.)

The method of dark-ground illumination, which has hitherto been only sparingly used in botanical work, has been applied by the author to a detailed study of the plant cell under various conditions. The method is very restricted in application, on account of the difficulty of selecting suitable material for examination. A description of the method used is given and also of the structure of various types of material studied.

The protoplasm is regarded as a colloid complex which seems to exist both in the hydrosol and hydrogel state. To a certain extent these states appear to be spontaneously reversible. The process of germination of certain fungus spores followed by the method showed the gradual conversion of the gel contents of the spore into a hydrosol. The structure of the nucleus and chloroplasts, the effects of plasmolysis and the action of fixing and coagulating agents were also studied. Agnes Arber (Cambridge).

Thompson, J. Mc L., Studies in Floral Zygomorphy. I. The Initiation of Staminal Zygomorphy. (Trans. Roy. Soc. Edinb. IL. 3. p. 691—704. 2 pl. 1913.)

The author studied the flower of *Greyia Sutherlandii* (*Melianthacceae*) in which the 10 stamens are all found to be of different lengths. He shows that zygomorphy is a progressive character in this case: it first appears in the perianth and later in the androecium and gynoecium. The androecium is first actinomorphic, but becomes antero-posteriorly zygomorphic. Lateral zygomorphy then follows. Actinomorphy is almost or entirely restored in the perianth, while lateral zygomorphy continues for a time and dominates the androecium, but the latter becomes morphologically actinomorphic, when the anthers have dehisced. The antero-posterior zygomorphy in the young bud is caused by differences in the cambial activity in the filaments, and the later lateral zygomorphy is mainly due to differences in the rate of cell-elongation.

In *Staphylea pinnata* (an actinomorphic flower) the great increase in stamen-length immediately previous to anther dehiscence is primarily due to the elongation of the filament cells (extension).

Agnes Arber (Cambridge).

Doncaster, L., Chromosomes, Heredity and Sex: A Review of the Present State of the Evidence with regard to the Material Basis of Hereditary Transmission and Sex-Determination. (Quart. Journ. Mic. Sci. Vol. LIX. p. 487—521. 4 Text-Figs. 1913.)

This paper is mainly zoological. In the first section a summary is given of the main lines of argument leading to the conclusion that "Mendelian characters are determined by chromosomes". In the second section the chief classes of facts are reviewed which suggest a relation between chromosomes and sex-determination. It is concluded that the arguments for a relation between chromosomes and sex are much stronger than those connecting chromosomes with Mendelian factors. In the third section the facts of sex-limited inheritance are discussed. Lastly, certain difficulties are

considered, and it is concluded that sex cannot be determined directly by the presence or absence of a factor which merely determines whether an ovary or a testis shall develop, but that the determining factor causes a certain type of metabolism, which in turn leads to the production of one sex or the other.

Agnes Arber (Cambridge).

Gertz, O., Om variationen i antalet kalkblad hos *Caltha palustris* L. — Ett tillägg. [Ueber die Variation der Zahl der Perigonblätter bei *Caltha palustris* L. — Ein Nachtrag]. (Bot. Notiser. p. 227—228. 1914.)

Die von Falck aufgestellte Regel, dass *Caltha palustris* eine geringere Anzahl Perigonblätter hat, je nördlicher sie wächst, wurde vom Verf. bei einer früheren Gelegenheit (vgl. Bot. Centralbl., Bd. 126, p. 10, 1914) und dann durch Jensens Untersuchungen in Dänemark (Flora og Fauna, 1914, p. 117) bestätigt. In einer am 1. Juni 1913 untersuchten Serie aus Schonen fand Verf. Zahlenwerte, die sich mehr als die von Jensen am 24. April 1914 in Dänemark beobachteten den in Deutschland und Holland gefundenen näherten. Dies sucht Verf. in der Weise zu erklären, dass eine Verschiebung in der Richtung gegen Pleomerie bei *Caltha* sich geltend mache in dem Masse, als die Vegetationsbedingungen, sei es durch Erhöhung der täglichen Mitteltemperatur an ein und demselben Standort, sei es infolge einer südlicheren Lage, optimaler werden. Grevillius (Kempen a Rh.).

Richardson, C. W., A Preliminary Note on the Genetics of *Fragaria.* (Journ. of Genetics III. 3. p. 171—177. Feb. 1914.)

The paper deals with results obtained on crossing varieties of *Fragaria.*

(a) *F. vesca.* The presence of runners, the red colour of the fruit, and the trifoliate type of leaf were found to be markedly dominant over absence of runners, white coloured fruit and monophyllous leaves respectively.

(b) Garden hybrids.

It was found possible to cross garden varieties of Strawberry with *F. vesca* though the yield of seed was very poor.

Various "perpetual" varieties were selfed giving an F_1 in which the „perpetuals" out numbered markedly the "non perpetuals".

A "non-perpetual" crossed with a „perpetual" gave 24 "perpetuals" and 53 non perpetuals in F_1.

Varying sexual arrangements are found in *Fragaria.* Crosses between pure ♀ and pure ♂ resulted in F_1, in a proportion of ☿ in addition to ♂ and ♀ plants.

Pure ♀ crossed with ☿ gave all three forms in one case but no ♂ in another. W. Neilson Jones.

Salmon, E. S., On the appearance of Sterile "Dwarfs" in *Humulus Lupulus* L. (Journ. of Genetics. Vol. III. 3. p. 195—200. Feb. 1914.)

Among the offspring from crosses between cultivated varieties of female plants and individual male plants were some differing

from either parent in their (1) total inability to climb and (2) complete sterility. These "dwarfs" differ among themselves: some produce only a few weakly shoots a few inches high at the end of two years; others form a bush at most 5 ft. high and the stronger shoots show a slight tendency to climb if trained; others again produce many prostrate shoots which cover the ground for a distance of three or four feet. Even after seven years these plants made no attempt to flower.

The following four crosses have been made:

(a) ♀ English var. "Fuggles" × ♂ English var. with a red bine.
(b) ♀ "Fuggles" × English var. with a green bine.
(c) ♀ German var. "Stern" × ♂ English red and striped bine.
(d) ♀ Engish "Canterbury White bine" × ♂ from Oregon U. S. A.

The proportions of "fertile climbers" to "sterile dwarfs" in F_1 were (a) 52 : 35 (b) 66 : 1 (c) 120 : 0 (d) 79 : 30.

The dwarfs in the present case are absolutely sterile and so differ from those mentioned by Figdor which developed flowers. The dwarfness cannot be attributed to external factors.

W. Neilson Jones.

Shull, G. H., A Peculiar Negative Correlation in *Oenothera* Hybrids. (Journ. of Genetics IV. 1. p. 83—102. June 1914.)

Investigation of genetic phenomena in *O. rubricalyx* Gates and its Hybrids shows that the bright red hypanthia and cones of that species are separable in inheritance from the brilliant red stems with which Gates found it always associated.

The cross between *O. rubricalyx* and *O. rubrinervis* or *O. Lamarckiana* (also between other species) show that strongly pigmented buds (characteristic of *O. rubricalyx*) are associated invariably with a low degree of pigmentation in the stem and vice versa.

In the case of crosses between *O. rubricalyx* and *O. rubrinervis* the ratio between "*rubricalyx*" buds and green buds in F_1 is about 1 : 1; in crosses with *O. Lamarckiana* the ratio is 2 : 1. There also appears to be an association between green buds and *nanella* stature.

The Author discusses Gates' three conclusions regarding the origin and genetic nature of the *rubricalyx* character and concludes that they are erronious.

W. Neilson Jones.

Sutton, A. W., Results obtained by crossing a Wild Pea from Palestine with Commercial Types. (Journ. of Linn. Soc. Lond. XLII. p. 427—434. July 1914.)

The wild pea, used in the crosses described in this paper, has the following characteristics — Slender habit of growth, self coloured magenta flowers borne singly or in pairs, serrated stipules and leaflets, seeds with no black hilum, absence of colour in the axils, wooliness in the interior of pod. This plant was crossed with forms of the white flowered *Pisum sativum* and with the bicoloured *P. arvense*. Only 4 out of the 40 matings could be carried to F_3 either from sterility or failure of seeds to germinate. Of these four, the Author describes the subsequent behaviour of one in detail viz. that in which a crown flowered (umbellate or Mummy) variety of *P. sativum* was used having white flowers borne in terminal umbels, no colour in the leaf axils, no serration of leaflets and no black hilum on the seeds. This cross gave one seed only with no

black hilum. The hybrid plant was about 2 feet high, not umbellate, with bicoloured flowers and some of the leaves serrate

In F_2 and F_3 several new types appeared. A black hilum on the seeds appeared in F_2 and F_3: a bicoloured umbellate form in F_3 etc.

It is noted that the parental Palestine Pea has not reappeared in its true form: the parental white umbellate form reappeared but with seeds carrying a black hilum. The magenta colour of the flowers and the serrate type of leaf seem to have disappeared.

The results of the experiments indicate that the Palestine Pea cannot be claimed with certainty as the fore runner of *P. sativum* or *P. arvense* though the fact that some of the hybrids are fertile does not preclude such a possibility. W. Neilson Jones.

Yule, G. U., Fluctuations of Sampling in Mendelian Ratios. (Proc. Camb. Philos. Soc. XVII. p. 425. 1914.)

In mendelian experiments the observed proportions always exhibit greater or smaller deviations from expectation. While the deviation may be small if the material be considered as a whole, the fluctuations exhibited by individual matings may be very large. The question is raised as to whether these fluctuations have any significance or are merely the result of "chance". The author considers more use should be made of the well-known results in the theory of sampling in order to compare fluctuations observed in Mendelian experiments with those to be expected of the individual subgroups are simply random samples. Several examples are given with a view to stimulating those who are carrying out actual experiments to make more extensive tests on the same lines. The data at present available are not sufficiently extensive to give satisfactory results. W. Neilson Jones.

Begemann, O., Beiträge zur Kenntnis pflanzlicher Oxydationsfermente. [V. M.]. (Ztschr. allg. Physiol. XVI. p. 352—358. 1914.)

In einer kurzen Mitteilung gibt Verf. die Hauptergebnisse seiner Untersuchungen über Direktoxydase, Peroxydase, Katalase und Reduktase wieder, die später ausführlicher veröffentlicht werden sollen. Mehrere neue Methoden zur qualitativen und quantitativen Ermittlung der Oxydationsfermente werden mitgeteilt. So benutzte Verf. ausser der bekannten volumetrischen Bestimmungsmethode der Katalase ein Verfahren, welches darauf beruht, dass man in Reagensgläsern oder Uhrschälchen den Verdünnungsgrad bestimmt, bis zu welchem noch makroskopisch Blasenentwicklung sichtbar ist. Für die quantitative Bestimmung der Peroxydase, welche bisher meist nach dem Purpurogallinverfahren von Chodat und Bach ausgeführt wurde, hat Verf. 2 neue kolorimetrische Methoden ausgearbeitet. Nach der ersten (der „Fliesspapierprobe") verfährt man in folgender Weise. Auf weisses Filtrierpapier bringt man mittels einer Tropfpipette aus stets gleicher Höhe einen Tropfen des unmittelbar vorher hergestellten Gemisches von 1 ccm der betreffenden Pflanzenauszugsverdünnung und 1ccm 1%igen H_2O_2. Hat sich der Tropfen um ein geringes ausgebreitet, dann wird rasch in die Mitte ein Tropfen einer alkoholischen 4%igen Benzidinlösung zugegeben und die Zeit notiert. Die Anzahl Sekunden, die bis zum

Lynge, B., Die Flechten der ersten Regnellschen Expedition. Die Gattungen *Pseudoparmelia* gen. nov. und *Parmelia* Ach. (K. Sv. Vet. Akad. Ark. Bot. XIII. 13. 172 pp. 5 Taf. 1914.)

Verf. hat reichliche, besonders schöne, im Naturhistorischen Reichsmuseum in Stockholm aufbewahrte Sammlungen bearbeitet, die Dr. G. O. A:n Malme in Brasilien und Paraguay sammelte (1892—1894).

Zuerst erörtert der Verf. den Artbegriff. Seine Arten sind als Elementararten („petites espèces") aufzufassen. Sodann diskutiert er den systematischen Wert der verschiedenen morphologischen und anatomischen Merkmale.

Der spezielle Teil enthält vor allem sehr ausführliche Diagnosen aller angetroffenen, auch die zuvor bekannten Arten. Bestimmungsschlüsseln leiten zu der Auffindung der Arten. Auf eine neue Art wird eine neue Gattung *Pseudoparmelia* begründet. Sie unterscheidet sich von *Parmelia* dadurch, dass ihre Unterrinde von Pseudocyphellen durchbrochen ist. Die *Parmelia*-Arten verteilen sich auf 5 Sektionen: *Bicornuta, Amphigymnia, Hypotrachyna, Everniasformas* und *Xanthoparmelia*. Die erste ist neu und ist durch zweihörnige oder halbmondförmige Sporen charakterisiert. Hierher gehören die Arten *P. bicornuta* Müll.-Arg., *Schiffneri* A. Zahlbr. und *semilunata* Lynge n. sp. Von den 75 Arten sind nicht weniger als 40 neu. Die meisten wurden in Matto Grosso gefunden.

Die Tafeln enthalten Habitusbilder von 29 Arten.

G. Samuelsson (Upsala).

Malme, G. O. A:n, Västra Jämtlands *Rhizocarpon*-Arter. (Svensk Bot. Tidskr. p. 273—294. 1914.)

Verf. liefert eine Uebersicht mit zahlreichen kritischen Bemerkungen über die in den Hochgebirgen im südwestlichen Jämtland (Schweden) angetroffenen 21 *Rhizocarpon*-Arten. Von diesen wird *Rh. jamtlandicum* Malme neubeschrieben.

G. Samuelsson (Upsala).

Zschacke, H., Die mitteleuropäischen *Verrucariaceen*. II. (Hedwigia. LV. p. 286—324. tab. IX—XIII. 1914.)

In der Behandlung der Materie sich genau an den I. Teil dieser Studien anlehnend bearbeitet Verf. die Arten der Gattung *Polyblastia* Linnr.

Die Anordnung der Arten ist die folgende:

I. **Coccospora** Körb. (mit *P. singularis* (Krph.) und *plicata* (Mass.).

II. **Halospora** (mit *P. diminuta* Arn.).

III. **Thelidioides** (mit *P. verrucosa* (Ach.), *ardesiaca* (Bgl. et Car.), *Sprucei* (Anzi), *rivalis* (Arn.), *dermatodes* Mass., *leptospora* Zsch. nov. spec., *sepulta* Mass., *maculata* Zsch.

IV. *Polyblastidea.*

A. **Hyalosporae.** I. **Immersae** (mit *P. albida* Arn., *obsoleta* Arn., *abscondita* Arn. mit f. *circularis* (Blbg. et Th. Fr.) und f. *rodnensis* Zschr. nov. f — II. **Emersae** (mit *P. Sendtneri* Krph., *bryophila* Linnr., *epigaea* Mess., *gelatinosa* Th. Fr., *fugax* Rehm, *forana* (Anzi), *intermedia* Th. Fr, *flavicans* Müll. Arg., *fusco argillacea* Anzi, *intercedens* (Nyl.), *abstrahenda* Arn., *pallescens* Anzi, *cupularis* Mass. mit f. *microcarpa* Arn. und f. *Crepaturae* Zsch. nov. f., *gneissiacea*

Müll. Arg., *vallorcinensis* Croz., *bosniaca* A. Zahlbr., *Zojkana* Zsch. nov. spec.

B. **Melanosporae** (mit *P. nidulans* (Stenh.), *subinumbrata* (Nyl.) *scotinospora* (Nyl.).

V. **Sporodictyon** (mit *P. Henscheliana* (Körb.), *thelodes* (Smrft.), *subpyrenophora* (Leight.), *fartilis* (Nyl.), *subviridicans* (Nyl.), *turicensis* Wint., *Tarvesedis* Anzi, *terristris* Th. Fr., *subscellata* Th. Fr., *clandestina* Arn.

VI. **Bispora** (mit *P. agraria* Th. Fr., *P. Vonauxii* B. de Lescl., *helvetica* Th. Fr.

Die Bestimmungsschlüsseln für die Arten sind bei den einzelnen Gruppen untergebracht. Die Abbildungen der Tafeln zeigen die Sporenbilder und des Involukralsystem vieler Arten.

Zahlbruckner (Wien).

Kaalaas, B., Ein für die Flora Norwegens neues Laubmoos. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. LI. p. 161—163. 1913.)

Beschreibung einer neuen Laubmoos-Art, *Leptodontium norvegicum* Kaalaas n. sp., bei Sördal unweit Christansand (Norwegen) vom Verf. entdeckt.

Arnell.

Rancken, H., Bryologiskæ Meddelanden. I—II. (Acta Soc. pro fauna et flora Fennica. XXXVIII. 4. p. 1—28. Helsingfors, 1914.)

Die erste Abteilung der Publikation enthält zerstreute Beiträge zur Bryologie von Finland. *Sphagnum molle* wird zum ersten Male für das Florengebiet nachgewiesen. Von den anderen erwähnten Moosen mögen erwähnt werden: *Sphagnum Jensenii* var. *annulatum* und var. *propinquum, S. pulchrum, Bryum cyclophyllum,* fruchtend, *Oncophorus alpestris, Aoangstroemia longipes.*

In der zweiten Abteilung wird das dem Verf. zugängliche *Philonotis*-Material aus Finland kritisch beschrieben, wobei die Publikationen von L. Loeske und G. Dismier über die genannte Gattung als Leitung benutzt wurden. Nach Verf. sind die folgenden 6 *Philonotis*-Arten in Finland gesammelt worden: *P. capillare, P. caespitosum, P. tomentella, P. fontana, P. seriata* und *P. calcarea.* Der Formen-Reichtum dieser Arten wird besonders betont.

Arnell.

Davie, R. C., „The Pinna-trace in the Ferns". (Transact. Royal Soc. Edinburgh. Vol. L. Part II. XI. 1914.)

The author has investigated the relations of the pinna-trace to the petiolar bundle in over 150 species of Ferns. While basing his conclusions chiefly on the results of these researches he has also made use of the notices published by other writers of the departure of the traces of the pinnae in fossil and recent species of Ferns.

He recognizes two main types of vascular supply for the pinnae, termed respectively the marginal and extra-marginal. In the former the vascular strand destined to the pinna departs from the margin or end of the petiolar bundle; in the latter it departs from a portion of the variously shaped petiolar bundle not at the extreme edge of the vascular tissue of the latter. In the *Schizaeaceae,* in the monotypic *Loxsomaceae,* and in the *Polypodiae* (in the narrower sense) the

pinna-trace originates, exclusively marginally; an extra-marginal origin of the pinna-trace obtains throughout the *Osmundaceae*, the *Gleicheniaceae*, the *Hymenophyllaceae* and the *Aspidiae*. In the following groups both modes of emission are represented: *Cyatheaceae*, *Woodsiae*, *Davalliae*, *Aspleniae* and *Pterideae*. The author believes that the marginal mode of departure of pinna-traces is prevalent in the most primitive as well as in the most highly specialized forms; the extra-marginal mode of origin he believes to represent an intermediate phase in the history of the supply of pinna-traces. On his interpretation of the phenomena occurring in the *Zygopterideae* this fossil family included forms with marginal and forms with extra-marginal origin of pinna-traces, though he admits that the organization of the petioles of these fossils is so different from that of recent ferns that they must not be examined too critically (sic) for prototypes of living forms. He believes that there is no fundamental difference between marginal and extra-marginal modes of pinna-trace omission, the traces for the pinnae usually going off from the part of the petiolar bundle nearest to the pinnae themselves. An extra-marginal mode of departure seems to have come into being with the development of more or less elaborate adaxial hooks in the leaf-traces, the function of these hooks being presumably to carry forward the water-supply for the upper part of the leaf. The origin of the extra-marginal emission of pinna-traces was thus probably caused by increase in size and heavier pinnation of the frond. It is believed that in some cases in which the carrying forward of the water-supply for the upper part of the leaf is assured by abaxial complications of the adaxial strands of the petiole (e g. in *Polypodium* and species of *Pteris*) the marginal method of origin of pinna-traces has been retained by advanced forms. Then after the increase in size and heavier pinnation, there seems sometimes to have been a "condensation" (sic) of the leaf-trace, perhaps owing to reduction in size of the leaf, making itself manifest in the breaking up of the originally solid leaf-trace into separate strands and then the adaxial hooks may gradually have disappeared, so that the origin of the traces of the pinnae may have become once more marginal and the carrying forward of the water-supply to the apex of the leaf may be undertaken by the abaxial part of the trace.

The *Marattiaceae* and *Helminthostachys* have a peculiar origin of the pinnatraces. In the specimens examined the petiolar bundles were arranged in two closed circles. The author interprets this trace as a modification of a horse-shoe-shaped type with much infolded margins, the latter being represented by the internal strands; as both circles contribute to the vascular supply of the pinna the departure of the trace of the latter cannot be described as either marginal or extra-marginal. Both marginal and extra-marginal origin of the pinna traces occur within the limits of the genus *Botrychium*.

Isabel M. P. Browne (London).

Benz, R. von, Neuer Fundort der *Waldsteinia ternata* (Steph.) Fritsch in Kärnten. (Carinthia. II. CIV. Jahrg. [= 24. Jahrg. der Car. II). p. 52—54. Klagenfurt, 1914.)

Gabriel Höfner entdeckte 1888 die genannte Reliktpflanze auf Wiesenabhängen des Prössinggrabens am Füsse der Koralpe; jetzt ist die Pflanze hier bedeutend seltener. Am Burgstallkogel (bei Lavamünd, unweit des Siegelsteines) sah Verf. auch die Art,

jedoch in beschränkter Zahl. In der Nähe entdeckte Pehr die *Hacquetia epipactis* DC. Es ist leicht möglich, dass *Waldsteinia* auch noch an anderen Orten zufinden sein wird.

Matouschek (Wien).

Greenman, J. M., Descriptions of North American *Senecioneae.* (Ann. Mo. Bot. Gard. 1. p. 263—290. pl. 10—14. Sept. 30. 1914.)

The following new names appear: *Senecio prolixus* (*S. diffusus* Greenm.), *S. angulifolius ingens, S. velatus* and *S. Klattii* (*S. roseus* Klatt.). Trelease.

Guttenberg, A. von, Waldbilder aus unserem künftigen Naturschutzgebiet. 8 Photogramme. (Oesterr. Vierteljahresfrist Forstwesen. XXXII. 4. p. 364—367. Wien 1914.)

Eine kurze Skizze über den Waldbestand des künftigen österreichischen Naturschutzgebietes, des oberen Teiles des Stubachtales mit der angrenzenden Dörfer-Od mit Amertaler-Oed. Alte Fichtenbestände, herrliche Zirben nebst Zirben-Urwald, Lärchen und Legföhren werden in den Bildern festgehalten.

Matouschek (Wien).

Hefka, A., *Laelio Cattleya* Erzherzogin Adelheid. (Oesterr. Gartenz. IX. 8. p. 235—237. 1 Fig. Wien 1914.)

Diese Neuheit ist ein Produkt von *Cattleya labiata* × *Laelio Cattleya* Erzherzogin Maria und umgekehrt. Aus beiden Kapseln erwuchsen einige hundert Pflanzen, im Winter erschienen die prächtige Lippen besitzenden Blüten, die aber nicht an *Cattleya labiata* erinnern. Von dieser hat die Hybride nur den Wuchs und die kräftige dunkle Belaubung, ferner die nur im Tiefwinter erfolgende Blütezeit. Die Neuheit wird abgebildet.

Matouschek (Wien).

Leake, H. M. and **Ram Prasad.** Studies in Indian Cottons. Part I. The Vegetative Characters. (Mem. Dept. Agric. India. VI. 4. p. 115—150. 19 plates. Feb. 1914.)

Having described in detail the characteristics of the types of cotton used by them, the authors deal with the results of various crosses.

Colour. In the flower, yellow colour behaves as a simple dominant over both pale yellow and white. There is some doubt as yet as to the constitution of the pale yellow.

The dark eye of the petals is dominant over lack of eye though the numerical relations are not compatible with any simple Mendelian ratio. An intermediate form has also been recognised. Some types are characterised by a red anthocyanic sap colouration affecting the entire plant-skin, leaves and flowers. This behaves as a simple mendelian dominant over its absence — though heterozygotes may generally be recognised by diminished intensity of colour.

Branching. The type of branching affects the length of the vegetative period and is therefore of great economic importance. The sympodial type flowers considerably earlier than the monopodial: crosses between the two give an F_1 intermediate but approxi-

mating to the sympodial parent: F_2 provides an almost continuous series, in which some are in flower as early as the sympodial parent, though none are so late in flowering as the monopodial parent. The paper is illustrated by excellent photographs and coloured plates; also a map showing the areas of cotton cultivation.

W. Neilson Jones.

Lindman, C. A. M., *Cardamine pratensis* L. und *C. dentata* Schultes (emend). (Bot. Notiser. p. 267—286. 5 Textfig. 1914.)

Nach dem Vorgehen von Schultes und Anderen hält Verf. daran fest, dass die Kollektivart *Cardamine pratensis* in zwei Typen zerfällt. Der eine — die ursprüngliche Linné'sche Art *pratensis* — ist klein- und violettblütig mit hellgrünem Laub und sitzenden Blättchen der oberen Stengelblätter. Der zweite Typus wurde zuerst von Schultes 1809 unter dem Namen *C. dentata,* dann von Hartman 1832 als *Cardamine pratensis β speciosa* und von Petermann 1846 unter dem Namen *C. palustris* beschrieben; auch Knaf's *C. paludosa,* 1846, ist damit identisch. Dieser Typus ist gross- und weissblütig mit dunkelgrünem Laub und gestielten Blättchen der oberen Stengelblätter; ferner ist die Pflanze höher, dicker und stärker im Vergleich mit *pratensis* und die Blätter spreizen sich, während die schlanken, dünnen Stengel der *pratensis* starr aufrecht wachsen und auch die Blätter öfters aufrecht sind; die Blüten bleiben des Abends offen, wenn die der *pratensis* schon geschlossen sind.

Verf. ist bei seinen Studien der beiden Typen in Schweden hauptsächlich zu folgenden Ergebnissen gelangt. Beide kommen an vielen Orten, wenigstens im südlichen und mittleren Schweden, nebeneinander an derselben Stelle vor. In gewissen Gegenden wurde nur die eine oder die andere Form beobachtet. Durch Modifikationen in konvergierender Richtung entstehen Formen, die nicht sicher dem einen oder anderen Typus zugeführt werden können; wahrscheinlich entstehen auch durch Kreuzung ähnliche vermittelnde Formen. Die extremen Formen bilden jede für sich einen reinen, leicht kenntlichen Typus, die intermediären Formen bieten aber keinen einheitlichen Typus dar. Die ersteren sind daher als zwei verschiedene Arten — *C. pratensis* und *C. dentata* — aufzufassen, die letzteren dagegen als eine aus den Hauptarten entstandene und somit heterogene Formenreihe zu bezeichnen. Die Möglichkeit, *dentata* sei eine Kreuzung zwischen *amara* und *pratensis,* ist ausgeschlossen.

In O. E. Schulz' Monographie der Gattung *Cardamine* (Engler's Jahrb. 32. 1913) ist *C. dentata* Schultes als zwei verschiedene Varietäten b. *palustris* und c. *dentata* unter *C. pratensis* s. lat. zu finden; diese Varietäten sind nach ihm Produkte des Standortes. Verf. findet diese Auffassung unbegründet und stellt übrigens in Abrede, dass eine violettblütige Art durch einen nasseren und schattigeren Standort durchweg weissblütig werde; auch die Stiele der Fiederblättchen können nicht dadurch hervorgerufen sein.

Zum Schluss werden Diagnosen und Synonyme von den beiden Arten nebst (folgenden Formen mitgeteilt: *C. pratensis* L. (emend.) mit f. *tenuifolia* n., f. *rivularis* (Schur pro specie) und f. *grandis* n.; *C. dentata* Schultes (emend.) mit f. *isophylla* Peterm., f. *heterophylla* Peterm. und f. *lapponica* n. (vielleicht mit f. *arctica* O. E. Schulz identisch).

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Malme, G. O. A:n, Die amerikanischen Spezies der Gattung *Xyris* L. Untergattung *Euxyris* (Endlicher). (K. Sv. Vet. Akad. Ark. Bot. XIII. 8. 32 pp. 1913.)

Von der Untergattung *Euxyris* kommen mit der vom Verf. angenommenen Begrenzung der Arten in Amerika 25 Spezies vor. Die meisten sind im südöstlichen Nordamerika zu hause. Verf. liefert jetzt eine Uebersicht jener Arten mit Bestimmungsschlüsseln für die Artengruppen und die Arten sowie näheren Diagnosen der ersten. Verschiedene Erörterungen über die Arten werden auch gegeben. Die geographische Verbreitung der Spezies wird angegeben. Es werden eine neue Art (*X. navicularis* aus Honduras) und eine neue Varietät (*X. navicularis* Gris. v. *abbreviata* aus Cuba) beschrieben. G. Samuelsson (Upsala).

Malme, G. O. A:n, *Xyris* L., Untergattung *Nematopus* (Seubert), Entwurf einer Gliederung. (K. Sv. Vet. Akad. Ark. Bot. XIII. 3. 103 pp. 1913.)

Die auf Südamerika beschränkte Untergattung *Nematopus* der Gattung *Xyris* zählt jetzt 86 Arten, von denen jedoch einige als unsicher bezeichnet werden müssen. Zuerst liefert der Verf. eine eingehende Erörterung über den systematischen Wert der verschiedenen Organen und ein Uebersicht über die Verbreitung der Arten. Bei der Gruppierung legt er grossen Gewicht auf die anatomischen Merkmale. Die meisten Arten (= 62) finden sich in Südbrasilien. Die durchaus reichste Zone ist die Camposzone mit 50 Arten. In einem späteren Abschnitt finden sich Bestimmungsschlüsseln, die zu der Auffindung der 25 Stirpes (Gesamtarten) und der Arten leiten. Für jede Stirps wird eine kurze Diagnose mitgeteilt. Für die Arten finden sich mehr oder weniger ausführliche Bemerkungen über Merkmale, Stellung u. s. w. Besonders eingehend wird die Verbreitug angegeben. Neue Arten sind *X. columbiana, andina, commixta, Blanchetiana, Mertensiana, venezolana* und *lucida*. Ausserdem wird eine Anzahl von neuen Formen und Varietäten beschrieben. G. Samuelsson (Upsala).

Mathey-Dupraz, A., Notes sur la flore du Spitzberg. (Bull. Soc. neuchâteloise Sc. nat. XXXIX. p. 49—63. 2 planch. Neuchâtel, 1913.)

Lors de trois excursions au Spitzberg en juillet 1906 et 1910, puis juillet-août 1911, l'auteur a récolté 65 espèces de phanérogames (sur les 117 connues) et 4 espèces de cryptogames vasculaires (sur les 6 connues) réparties entre 23 familles (dont 3 de cryptogames cellulaires); ces 69 végétaux font l'objet de notes détaillées sur les différentes stations où elles ont été rencontrées, la date de leur récolte et quelques observations originales complétant leur description. Des notes sur les Muscinées, les Algues, les Lichens et les Champignons du Spitzberg terminent ce travail illustré d'autotypies représentant des formations de *Papaver nudicaule* var. *radicatum* Rottb., *Dryas octopetala* L., *Saxifraga oppositifolia* L. et *Salix reticulata* L. G. Beauverd.

Merino, B., Adiciones a la Flora de Galicie. (Broteria. Ser. bot. XII. 2 et 3. Braga 1914.)

Le père Merino S. J. étudiant sans relache la flore de la région

d'Espagne, ou il habite, indique toutes les espèces et varietés non mentionnées dans sa Flore de Galicie.

Il y a quelques nouveautés, un hybride *Lavandula elongata* (*L. Stoechas* × *pedunculata*), *Thymus caespititius* Hoff. et Link. var. nov. *macrostachya*, quelques notes sur l'*Armeria maritima* Willd.

Ces deux publications comprenant 68 espèces s'occupent d'espèces des familles gamopetales commençant avec *Lavanduta Stoechas* L. f. *carnea* et f. *concolor*, formes nouvelles jusqu'à *Senecio Jacquinianus* var. nouvelle — *mollis*. J. Henriques.

Millspaugh, C. F., Contributions to North American *Euphorbiaceae*. V. Publ. 179. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. Vol. 2. N°. 10. p. 383—397. Sept. 26. 1914.)

Continuing scattered earlier publications under the same title (Proc. Cal. Acad. II. 2:217; Pittonia, 2:82; Bot. Gaz. 25:13 and 26:265), the present number contains the following new names: *Chamaesyce dioica* (*Euphorbia dioica* Kunth), *C. rutilis*, *C. inaequalis* *E. inaequalis* Kl.), *C. indivisa* (*E. dioica indivisa* Engelm.), *C. monensis*, *C. densiflora* (*E. densiflora* Kl.), *C. amoena* *E. amoena* Kl.), *C. cawaguayensis*, *C. paredonensis* *C. portoricensis* (*E. portoricensis* Urb.), *C. anegadensis*, *C. niruroides*, *C. insulaesalis* and *C. rubida* (*E. rubida* Greenm.). Trelease.

Pereira Coutinho, A. H., Herbarii Gorgonei Universitatis Olisiponensis Catalogus. (Arquivos Universidade Lisboa. I. Lisboa 1914.)

Le catalogue des plantes du Cap Vert, que P. Coutinho vient de publier, contient les espèces recoltées en 1853 et 1886 par le Dr. Welwitsch dans les îles de S. Vincent et S. Jacques, celles recoltées en 1864 et 1866 par Lowe dans les îles S. Antaõ, S. Vincent, S. Nicolan, du Feu, Brava, et tout spécialement les espèces recoltées pendant 1890—1894 en S. Antaõ, S. Nicolan, Sta Luzia et île du Sol par le pharmacien militaire Jean Cardoso.

Le catalogue enumère 238 espèces dont 15 cryptogames vasculaires, 56 monocotyledones et 167 dicotyledones.

Deux espèces nouvelles sont décrites: *Aristida Cardosoi*? et *Papaver gorgoneum*. Coutinho fait aussi la description de deux espèces: *Lotus hirtulus* et *Lotus arborescens* que Lowe avait indiqué, mais sans description sub *Pedrosia*. J. Henriques.

Petrak, F., Ueber *Schmalhausenia* C. Winkl., eine verkannte Kompositengattung aus Zentralasien. (Allg. bot. Zschr. XX. p. 117—118. 1914.)

Die früher zu *Carduus*, *Cirsium*, *Jurinea*, *Cnicus*, *Cousinia* und *Arctium* gestellte Pflanze ist von C. Winkler 1892 als Typus einer eigenen Gattung betrachtet und unter dem Namen *Schmalhausenia eriophora* beschrieben worden.

Verf. beschrieb sie in Unkenntnis der Winklerschen Veröffentlichung 1910 ebenfalls als Vertreterin einer neuen Gattung. Er nannte sie *Wettsteinia nidulans*.

Die Pflanze muss *Schmalhausenia nidulans* Petrak heissen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Philippsen. Der Pflanzenwuchs auf den nordfriesischen Inseln. (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. p. 105—108. 1913 [1914].)

Infolge der geringen Winterkälte und der feuchten Luft gedeihen auf den nordfriesischen Inseln Pflanzen, die sonst in gleichen Breiten kaum mehr vorkommen.

Auf Helgoland reifen Feigen und Maulbeeren im Freien. Von *Ficus carica* wie von *Morus nigra* sind riesige Exemplare auf der Insel vorhanden. *Yucca filamentosa* kommt hier ohne Mühe zum Blühen. Nur die Nadelhölzer wollen infolge des eigenartigen Bodens auf Helgoland nicht gedeihen.

Auf den übrigen Inseln findet man zahlreiche Schulbeispiele für den Einfluss des Windes auf das Wachstum der Bäume. Die Anzucht der Bäume bereitet grosse Schwierigkeiten. Birnen gedeihen besser als Aepfel.

Auf Amrum und Sylt lässt die Krautflora Schlüsse auf frühere Bewaldung zu, doch muss dies zu einer Zeit gewesen sein, als die Nordsee noch nicht soweit gegen die Küste vorgedrungen war. In den Dünentälern wachsen einige verkümmerte Birken und Weiden, vielleicht Reste der ehemaligen Wälder. Der Dünenflora von Amrum und Sylt eigen ist *Rosa pimpinellifolia.*

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Pott-Leendertz, R., A new species of *Stapelia.* (Ann. Transv. Mus. III. p. 226. 1 pl. 1912.)

Stapelia gettleffii, sp. nov. is described by the Author. It is allied to *S. hirsuta,* L. and should be placed next to it in accordance with the arrangement of the species in the Flora Capensis.

E. M. Jesson (Kew).

Pott, R., New species of *Alepidea.* (Ann. Transv. Mus. IV. 4. p. 206—207. 1914.)

Two new species are described from the Transvaal, *Alepidea jenkinsii* and *A. basinuda.* E. M. Jesson (Kew).

Sabidussi, H., *Geranium sibiricum* L. in Kärnten. (Carinthia. II. der alten Folge CIV. Jahrg. p. 54—55. Klagenfurt, 1914.)

In Steiermark tritt die Pflanze bereits an einigen Orten auf, z. B. bei einem Bahnhofe, an wüsten Plätzen. In Kärnten fand sie Verf. und Julius Golker an 3 Stellen der Stadt Klagenfurt; die Art ist wohl vom botanischen Garten aus verbreitet worden. Eine weitere Verbreitung ist wohl denkbar. Eine floristische Bedeutung ist den Funden nicht beizulegen. Matouschek (Wien).

Schönland, S., Notes on the genus *Greyia,* Hook. and Harv. (Rec. Albany Mus. III. 1. p. 40—51. 1 pl. 1914.)

The systematic position of the genus *Greyia* is discussed and an amended diagnosis of it, as well as notes on the three species, given. A description of the anatomy of the stem and the leaf-fall in *Greyia Radlkoferi,* Szysz. concludes the paper.

E. M. Jesson (Kew).

Sedgwick, L. T., A list of the grasses from Ahmedabad

and Surat. (Journ. Bombay nat. Hist. Soc. XXIII. 1. p. 110—117. 1914.)

The list is made with special notes on their habitats ecological relations and time of flowering. Five species entered, are not given by Cooke as denizens of the Presidency. E. M. Jesson (Kew).

Sinnott, E. W. and **I. W. Bailey.** Investigations on the Phylogeny of the Angiosperms: No. 4. The Origin and Dispersal of Herbaceous Angiosperms. (Ann. Bot. XXVIII. p. 547—600. 2 Plat. and 8 Diagr. Oct. 1914.)

The paper gives a critical discussion of the relative antiquity of herbs and woody plants, and sets forward evidence showing that herbaceous vegetation is of comparatively recent development.

Palaeobotanical evidence.

Living herbaceous Vascular Cryptogams are undoubtedly descended from woody types, and though the evidence is inconclusive, most of the earliest known Angiosperms were also woody.

Anatomical evidence.

In those Vascular Cryptogams in which secondary growth occurred the cambium appeared as a uniform and continuous layer, irregularity in the cambium of the Conifers and Angiosperms is a recent phenomenon due to the close attachment of the primary to the secondary wood owing to the disappearance of the centripetal wood, the parenchyma produced by the interfascicular cambium is thus recent in origin.

The validity of Jeffrey's Theory of the origin of the herbaceous type, namely that "the compounding of uniseriate rays in connection with leaf traces results in the production of a stem with well separated vascular bundles" is discussed. The evidence in support of the theory is largely drawn from the *Rosaceae,* and since the stems were prostrate or subterranean and hence modified, it must be considerably discounted, they further shew that the theory generally is not in harmony with anatomical facts. Evidence is brought forward to show that the herbaceous type is derived by reduction in cambial activity and by increase in width of the uniseriate ray: and further the herbaceous stem is essentially like the first annual ring of its woody ancestors.

Phylogenetic evidence.

Primitive Angiosperms were probably arborescent. Where orders or families e.g. *Umbelliflorae, Leguminoseae* and *Violaceae* include both woody and herbaceous species, the woody are the primitive forms, the same fact is true in the case of genera. Herbaceous species are absent in more than half the families of Dicotyledons, and the purely herbaceous ones are clearly of recent origin: woody plants are much more common in the more primitive *Archichlamydeae* than in the *Metachlamydeae.*

Phytogeographic evidence.

The Tropical climate probably approaches that of the time when Angiosperms first appeared, and an analysis of Floras shews that woody plants prevail in the tropics and herbs in the temperate regions. The question of the cause of the development of herbaceous forms in temperate, alpine and arctic regions is fully discussed, it is probably in response to progressive refrigeration during the course of the Tertiary.

The effect of the Glacial period on the flora of Europe as compared with that of temperate N. America is considered and the larger woody element in the latter is accounted for. The herbaceous element in the various insular floras is critically considered and also the question of endemic plants as criteria of antiquity. In the peculiar flora of oceanic and continental islands the most ancient element is entirely woody, the most recent is undoubtedly herbaceous. Their floras are isolated vestiges of a very ancient vegetation which possessed very few herbaceous Dicotyledons.

The majority of herbaceous plants originated in the continental area of the north temperate zone and from thence invaded the Antipodes along the Himalayas, the Andes and the African highlands. The chief (though not the only) factor in the evolution of herbs is the progressive differentiation and refrigeration of Climate in the N. and S. temperate zones, and since herbaceous plants are adapted to adverse conditions they are hardy, aggressive and successful invaders. E. de Fraine.

Trelease, W., Un nouveau *Phoradendron.* (Annuaire du Conservatoire et du Jard. bot. Genève. XV et XVI. p. 351. Paru le 8 mai 1915.)

Description latine du *Phoradendron Briquetianum* Trelease sp. nov., originaire de Bogota (Colombie) et conservé à l'herbier Delessert. G. Beauverd.

Wernham, H. F., A monograph of the Genus *Sabicea.* (Brit. Mus. p. 82. 12 pl. London, 1914.)

For the purposes of this monograph, the material of the genus *Sabicea* contained in the principal European Herbaria has been examined, one result being the addition of 62 species to the 44 already known. In the introduction, the geographical distribution is first discussed and summarised in tabular form. Then, having enumerated the constant and critical characters which determine the genus, the author proceeds to suggest the possible lines along which evolution has operated within the genus. It is divided into four groups, based on the inflorescence, viz. *Laxae, Sessiles, Capitatae* and *Floribundae.* The first of these, i. e. the open cyme type is believed to represent the primitive state of things, from which the sessile type (*Sessiles*) and definite involucrate head type (*Capitatae*) are derived along two diverging lines, while the *Floribundae,* with a diffuse and compound inflorescence represent a third type of advancement on the primitive *Laxae.* This is analogous to the *Compositae* — the most advanced and successful group of flowering plants — where aggregation into heads or rather economy in production reaches its highest development. Phylogenetic trees are given showing the relationship of the various groups to allied genera and also the affinities of the species inter se.

The following is a list of the new species and combinations: *Sabicea umbrosa, S. stipularioides, S. Urbaniana, S. Hierniana, S. panamensis, S. asperula, S. costaricensis, S. paraënsis* (= *S. umbellata,* Pers. var. *paraënsis,* K. Schum.), *S. laxa, S. entebbensis, S. mollis,* K. Schum. M. S. (= *S. venosa,* Benth. var. *villosa* K. Schum.), *S. orientalis, S. cameroonensis, S. pseudocapitellata, S. Smithii, S. erecta* Rusby M. S., *S. seliloba, S. boliviensis, S. Pearcei, S. subinvolucrata, S. Moorei, S. colombiana, S. Mexicana, S. Dewildemaniana, S. ango-*

lensis, S. medusula, K. Schum. M. S., *S. angustifolia,* Boivin M. S., *S. sena, S. mollissima,* Benth. M. S., *S. amazonensis, S. pannosa, S. Burchellii, S. Lindmaniana, S. glomerata, S. brasiliensis, S. guianensis, S. Mildbraedii, S. dubia, S. Batesii, S. parva, S. flagenioides, S. parviflora,* K. Schum. M. S., *S. brevipes, S. Schaeferi, S. gracilis, S. Trailii, S. mattogrossensis, S. Trianae, S. rufa, S. Barteri, S. composita, S. brunnea, S. fulva, S. Johnstonii,* K. Schum. M. S., *S. lanuginosa, S. brachiata, S. cruciata, S. Duparquetiana,* H. Baillon M. S., *S. Robbii, S. gigantea, S. bracteolata, S. verticillata.*

Eleven species formerly included in this genus are excluded, among them is *S. setosa,* A. Rich. = *Flagenium setosum,* Wernham comb. nov. E. M. Jesson (Kew).

Gadamer, J., Ueber die Nebenalkaloide von *Papaver orientale.* (Arch. Pharm. CCLII. p. 274—280. 1914.)

Nach W. Klee soll *Papaver orientale* nur die Alkaloide Thebain und Isothebain enthalten. Verf. hat nach der bei der Trennung der *Corydalis*-Alkaloide angewandten Methode die bei der Darstellung der Hauptalkaloide abgefallenen „amorphen Alkaloide" neu untersucht und mindestens noch 5 Alkaloide nachgewiesen. Aus dem Basengemisch ohne Phenolcharakter liessen sich mit Sicherheit 2 Alkaloide isolieren. Eins derselben konnte als mit dem Protopin identisch gefunden werden, wenigstens zeigte dieses Alkaloid dieselben Farbenreaktionen wie das Protopin. Ein drittes Alkaloid ohne Phenolcharakter scheint ausserdem vorhanden zu sein. Aus dem Basengemisch mit Phenolcharakter liessen sich mindestens 3 Alkaloide isolieren. Eins derselben, vom Verf. Glaucidin genannt, erinnert hinsichtlich der Reaktion mit konz. Schwefelsäure und nach der Methode von Erdmann auffallend an das Glaucin. Glaucidin gibt vielleicht interessante Beziehungen zu dem Isothebain. Verf. glaubt, dass hier wiederum wie bei *Corydalis cava* eine gemeinsame Muttersubstanz anzunehmen ist, welche sich in verschieden weit vorgeschrittenem Stadium der Methylierung zu einem Phenanthrenderivat — Isothebain, Glaucidin, Thebain — kondensiert. H. Klenke.

Ricciardi, V. Ricerche sul frutto del pistacchio (*Pistacia vera* L.). Nota I: Sulla composizione chimica del seme: composizione immediata, olio e ceneri. (Annali B. Staz. Spec. di agricoltura e Frutticoltura. II. p. 62—74. 1913.)

Etude de la composition centésimale de la graine de *Pistacia vera* L., de la composition des cendres, des caractères physiques et chimiques de l'huile. La graine de *Pistacia vera* est une des plus riches en matières grasses, même comparativement à celles d'autres *Pistacia;* l'huile ne présente rien de caractéristique à l'égard des constantes physico-chimiques et de la nature des acides gras et des matières non saponifiables; la grande quantité d'acide oléïque explique qu'elle rancisse facilement; l'huile de *P. vera* diffère de l'huile de *P. lentiscus* par la proportion des acides gras et par l'absence d'acide linoléïque. Dans les cendres prédominent l'anhydride phosphorique et la potasse; le magnésium et en faible proportion le fer plus abondant que dans d'autres graines et en relation avec la présence de chlorophylle.

Bonaventura (Firenze).

Willstätter, R. und **A. Stoll.** Untersuchungen über Chlorophyll. Methoden und Ergebnisse. (Berlin, J. Springer. 1913. VIII, 424 pp. 8⁰. 16 F. 11 T. Preis 18.— M.)

Unser heutiges Wissen vom Chlorophyll, welches wir fast ausschliesslich den zahlreichen und mühseligen Untersuchungen Willstätter's und seiner Mitarbeiter verdanken, haben Verff. in dem vorliegenden Buche zu einem Ganzen verarbeitet und geben damit besonders dem Pflanzenphysiologen Gelegenheit, die Fülle des bisher Geleisteten voll und ganz zu erfassen. Aber nicht nur die Resultate veröffentlichter Arbeiten sind in diesem grundlegenden Werk der Chlorophyllchemie zusammengefasst, sondern auch eine Reihe unveröffentlichter Untersuchungen der Verff. über die Isolierung des Chlorophylls, über die Trennung und quantitative Bestimmung aller Komponenten des Blattfarbstoffes und über die Hydrolyse des Chlorophylls, ferner (Willstätter und H. J. Page) über die Pigmente der Braunalgen und (Willstätter und M. Fischer) über die Beziehungen zwischen Chlorophyll und Hämin sind zum ersten Male hier mitgeteilt worden. Besonders aber kam es den Verff. darauf an, eine vollständige Uebersicht über die Methoden zur Darstellung von Chlorophyll in reinem Zustand und zur Gewinnung von Rohprodukten zu geben. Vor allen die in den letzten Jahren mit wasserhaltigen Extraktionsmitteln gemachten Erfahrungen hahen die Methoden wesentlich vereinfacht und verbessert. Mit Hilfe derselben gelingt es jetzt leicht, ein einwandfreies Ausgangsprodukt in relativ sehr kurzer Zeit zu erhalten. Daraus gewinnt man leicht durch Behandlung mit Alkalihydroxyd die Chlorophylline, Mg-haltige Carbonsäuren, die leicht bis zum carboxylfreien Aetiophyllin ($C_{31}H_{31}N_4Mg$) abgebaut werden können, dessen Mg vierfach an N gebunden ist. Das Phäophytin, das Mg-freie Derivat des Chlorophylls, spaltet beim Verseifen einen Alkohol, Phytol ($C_{20}H_{39}OH$), ab und man erhält eine Tricarbonsäure, Phytochlorin e ($C_{34}H_{34}O_5N_4$), und eine Tetracarbonsäure, Phytorhodin g ($C_{34}H_{34}O_7N_4$).

Das wichtigste Ergebnis ist die Identität des Chlorophylls in allen Pflanzen. Das Rohchlorophyll besteht immer aus dem Chlorophyll a ($C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$) und dem Chlorophyll b ($C_{55}H_{70}O_6N_4Mg$), die beide in einem bestimmten quantitativen Verhältnis zu einander stehen, und ferner aus Carotinoiden, nämlich dem Carotin ($C_{40}H_{56}$) und dem Xantophyll ($C_{40}H_{56}O_2$), die stets in den höheren Pflanzen vorkommen. In Braunalgen haben Willstätter und Page neuerdings noch ein drittes Carotinoid, das Fucoxanthin ($C_{40}H_{54}O_6$) nachweisen können.

In einem interessanten Kapitel wird die Konstitution des Chlorophyllmoleküls, soweit sie nach den bisherige Untersuchungen festgestellt ist, behandelt. Leider verbietet hier das Raum, auf diese wohl mit am meisten interessierenden Erörterungen einzugehen.

Es ist hier nicht angebracht, Einzelheiten aus dem Inhalt dieses monumentalen Werkes anzuführen. Derjenige, welcher den heutigen Stand der Chlorophyllchemie kennen lernen will, muss auf das Original verwiesen werden. H. Klenke.

Chadt, J. E., Geschichte der Wälder und der Forstwirtschaft in Böhmen, Mähren und Schlesien. (Písek, Selbstverlag. 1914. 1122 pp. 22 Ill. 3 Karten. (Böhmisch).

Dieses breit angelegte Werk hat auch für Botaniker sein Interesse und seine Bedeutung; namentlich die Geschichte der Wald-

pflanzen in verschiedenen Perioden und phytogeographische Skizzen bieten manches lesenswertes. Jar. Stuchlík (Zürich).

Ericsson, J., Redogörelse för verksamheten under år 1913 vid Sveriges Utsädesforenings Filial å Ultuna. [Bericht über die Tätigkeit der Ultuna-Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1913]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr., p. 320—329. 1914.)

Thuleweizen steht an Körnerertrag ungefähr auf derselben Stufe wie Pudelweizen und übertrifft erheblich andere Sorten (Bore-, Sonnen-, Ultuna Land-, Renodlad Samtweizen). Die Körner des Thuleweizens haben, im Gegensatz zu denen des Pudelweizens, nur geringe Neigung, in den Aehren zu keimen.

Der vom Petkuserroggen stammende Sternroggen ergab den höchsten Körnerertrag unter allen geprüften Sorten; auch hat er höheres Hektolitergewicht als Petkuser.

Kronenhafer, aus Probsteier hervorgegangen, war (in den Jahren 1910—13) bei Ultuna den älteren Sorten an Körner- und Strohertrag unterlegen.

Die Goldgerste übertrifft andere Sorten an Körnerertrag bedeutend, ist dagegen an Strohertrag sogar dem Hannchenkorn unterlegen.

Zum Schluss wird über Hülsenfrüchte, Kartoffel, Wurzel- und Futtergewächse kurz berichtet. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Gericke. Ergebnisse der Anbauversuche mit fremdländischen Geholzen in der kgl. Oberforsterei Hambach (Kr. Jülich). (Mitt. deutsch. dendr. Ges. p. 66—80. 1913 (1914).

Nach einleitenden allgemeinen Bemerkungen werden folgende Arten besprochen:

Juglans nigra: Schwierig aus Frei-Saat zu erziehen, weil den keimenden Nüssen von vielen Tieren nachgestellt wird. Die Kamppflanzen leiden durch Frühfrost, Verschulung schwierig, weil die Wurzel gegen Verletzungen sehr empfindlich.

Acer negundo, blieb strauchartig, dünne Rinde gegen Verletzungen empfindlich.

Catalpa speciosa und *Phellodendron amurense,* ungenügende Holzreife, daher durch die Frühfroste Schädigung.

Pinus ponderosa und *P. Thunbergi,* keinerlei Vorzüge vor unserer Kiefer.

Abies firma und *Picea polita,* sehr trägwüchsig.

Juniperus virginiana, leidet im Freien durch Rehwildverbiss und Spätfrost.

Pseudotsuga Douglasii, litt von Verbiss und Winterfrost.

Thuja gigantea und *Chamaecyparis obtusa* versagten.

Ch. pisifera hat sich bewährt, ungünstig: Zwieselbildung.

Zelkowa keaki: mangelhafte Ausreifung der Triebe und sperriger Wuchs.

Larix leptolepis, gedeiht besser als die europäische Art.

Betula lenta, kein Vorzug vor unserer Art.

Pinus banksiana, guter Wuchs auf schlechtestem Boden.

Carya alba gedeiht nur auf dem besten Boden, gute Holzreife, aber langsame Keimung, bei weitem Stand zu sperriger Wuchs.

Picea sitkaensis hat sich sehr gut bewährt, widerstandsfähig gegen *Nematus abietum,* beste Leistungen auf feuchtem Boden.

Quercus rubra: die bekannte Schnellwüchsigkeit.
Fraxinus alba litt nicht unter der Dürre von 1904 und 1911.
Prunus scrotina: zeigt auch hier die bekannte Härte gegen Dürre, Spätfrost und Winterkälte. Neger.

Nilsson-Ehle, H., Svalöfs Thulehvete. [Svalöfs Thuleweizen]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. p. 203—204. 1914.)

Die neue Sorte ist eine aus der Kreuzung zwischen Pudelweizen und dem schwedischen Sammtweizen, einem in Mittelschweden gebauten, sehr winterharten Landweizen, hervorgegangene Kombination, die für Anbau in Mittelschweden, besonders in Svealand geeignet ist und den Pudelweizen ersetzen wird. Von den Eigenschaften des Thuleweizens seien folgende erwähnt. Er zeigt dieselbe hohe Ertragsfähigkeit wie der Pudelweizen, aber eine grössere Winterfestigkeit und frühere Reife als diese; die Winterfestigkeit erreicht jedoch nicht die des Landweizens. Die Widerstandsfähigkeit gegen Gelbrost ist grösser als beim Landweizen.
Grevillius (Kempen a. Rh.).

Schwappach. Ertragstafeln für *Pseudotsuga Douglasii.* (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. p. 177—181. 1913 [1914].)

Aus den Messungen und Ertragstafeln Mungers, Millers und Hanzliks geht folgendes hervor:

Die jüngeren Bestände der Douglasfichte in Washington und Oregon enthalten eine um 25—50 % zu hohe Stammzahl. Kräftige Durchforstungen sind zur Erzielung des höchstmöglichen Zuwachses nötig, sie werden nicht nur hohe Erträge liefern, sondern auch einen guten Einfluss auf die weitere Entwicklung der Bestände üben. Die älteren Douglasbestände haben auf den besseren Standorten ungefähr die normale Stammzahl, auf den geringeren Standorten dagegen finden sich noch zu viele zwischenständige und halb unterständige Stämme, die das Wachstum der stärkeren Stämme beeinträchtigen. In den haubaren, 100—200 jährigen Beständen liefert eine Stammzahl von 250 Stück auf den Hektar die höchsten Erträge an Schneideholz, da so ziemlich alle Stämme hierfür brauchbar sind. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Schwerin, Graf, Bericht über die Douglassaaten 1913 in den königlich preussischen Forsten. (Mitt. deutsche dendr. Ges. p. 280—285. 1913 [1914]).

Durchschnittliches Keimprozent 68. Dürre des Frühjahres 1913 hat geschadet, aber die Keimlinge bildeten einen neuen Trieb. Die Douglastanne scheint demnach sehr reproduktionsfähig zu sein. Gegen Spät- und Frühfroste ist Zudecken der Saatbeete zu empfehlen. Verpflanzungsalter: am besten einjährig. Boden: nicht unter III Kiefernbonitat, auch anmooriger, nicht aber reine Moorboden.
Neger.

Seidel, T. J. R., Einiges über *Rhododendron* anzucht. (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. p. 151—156. 2 Fig. 1913 [1914].)

Verf. berichtet über ausgedehnte *Rhododendron*-Pflanzungen,

die er in Grüngräbchen in Sachsen mitten im Kiefern- und Fichtenwald angelegt hat. Es wurden die verschiedensten Hybriden angepflanzt, im Winter 1900 erfroren jedoch von 110 Sorten 96. Mit den stehengebliebenen winterharten Sorten wurden Kreuzungen vorgenommen. Es handelte sich besonders um *Catawbiense-, Caucasicum-, Metternichii-* und *Smirnowii*-kreuzungen. Im Laufe der Jahre entstanden 3430 Hybriden.

Es werden Anweisungen zur Kultur gegeben. Bestände junger und alter *Rhododendron*-Pflanzungen im Walde sind abgebildet.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sprenger, C., Dendrologische Mitteilungen aus Italien. (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. p. 222—235. 1913 [1914].)

Verf. berichtet über alte Platanen in Villa Umberto I (Villa Borghese), über die Villa delle Scimmie (Affenvilla), über *Sophora japonica*, Mosesstäbe, über den Schnitt der Trauerbäume, die Linden im Apenninenreiche, über Rindenkrebs, über Zedern, *Taxodium distichum, Pinus Massoniana* Lamb., über Wistarien als Dünenschlinger, japanische Pfirsichbäume und *Prunus Mume* Sieb. et Zucc. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sprenger, C., Der spanische Ginster. (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. p. 212—218. 1913 [1914].)

Phantasievolle Schilderung des Vorkommens von *Spartium junceum* L. (= *Genista hispanica* Ger.) in den Mittelmeerländern. In Spanien ist der spanische Ginster bei weitem nicht so häufig wie in Italien. Seine Begleiter an den Küsten der Adria sind *Erica mediterranea* und *arborea, Phillyrea, Ligustrum, Pistacia, Cistus, Clematis, Viburnum, Pinus*. Selten ist die weisslich blühende Form *f. ochroleuca*. Der Duft des spanischen Ginsters ist stärker als Orangenduft, er gleicht dem der Gardenien und *Polyanthes tuberosa*.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sprenger, C., Korfus Wälder in unseren Tagen. II. (Mitt. deutsch. dendr. Ges. p. 208—212. 1913 [1914].)

Auf der Insel Korfu, oberhalb des Dorfes Hagia Mattia, befindet sich in ca 500 m ü. M. ein stattlicher Wald der hauptsächlich aus *Quercus ilex* (sehr alte Bäume), daneben aus *Q. pedunculiflora* C. Koch, *Q. lanuginosa* und *Carpinus duinensis* besteht (daneben die bekannte mediterrane Macchienvegetation). Dass dieser Wald noch nicht gerodet worden ist, dürfte den Umstand zugeschrieben sein, dass er als Bannwald das darunter befindliche Kloster Pantokrator vor Bergstürzen schützt und daher von den Mönchen dieses Klosters gehütet wird. Der Verf. meint eine genaue botanische Untersuchung dieses Steineichenwaldes wäre lohnend. Neger.

Sprenger. C., Vom Mandelbaum. (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. p. 218—222. 1913 [1914].)

Oekologische Angaben über *Amygdalus communis* L. Die Mandel ist durchaus Kalkpflanze. Die Blütezeit schwankt vom November bis zum April, je nach Lage des Landes und der Höhe. Es gibt Bäume

von 12—15 m Höhe. Allein in Italien kommen einige Hundert gut verschiedene Mandelsorten vor. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Stark, P., Die Waldvegetation auf der Insel Sylt. (Allg. bot. Zschr. XX. p. 97—103. 1914.)

Im letzten Jahrhundert ist auf der Insel Sylt eine Wandlung in der Waldvegetation eingetreten. Im Schutze der Häuser trifft man jetzt die verschiedensten Hölzer an. In den beiden Vogelkojen nördlich und südlich Westerland findet sich ein reichhaltiger Baumwuchs. Das grösste Interesse aber bieten die beiden künstlichen Wälder westlich von Keitum: der Lornserhain und der Friesenhain. Um das Gehölz in die Höhe zu bringen, war man genötigt, im Westen hohe Erdwälle zu errichten.

Die Buche tritt hier in der gleichen Gestalt auf wie auf den windexponierten Schwarzwaldhöhen.

Verf. stellt nun den Unterwuchs dieser Wälder fest. Dieser ist aus den verschiedenartigsten Elementen zusammengesetzt. Es besteht ein lebhafter Konkurrenzkampf. Den Sieg trägt im wesentlichen die Heidevegetation davon: *Agrostis vulgaris, Aira flexuosa, Avena praecox, Sieglingia procumbens, Molinia coerulea, Festuca ovina, Potentilla Tormentilla, Calluna vulgaris, Succisa pratensis, Campanula rotundifolia, Jasione montana, Arnica montana, Hypochoeris radiata, Hieracium umbellatum, H. Pilosella.* Neben einigen weiter verbreiteten Vertretern der Wiesenflora und der Ruderalflora fallen zwei Sumpfpflanzen auf: *Carex vulgaris* und *Galium uliginosum.* Schliesslich finden sich auch ausgesprochene Waldpflanzen, wie *Polypodium vulgare, Majanthemum bifolium, Pirola minor, Trientalis europaea, Ajuga reptans, Hieracium laevigatum.*

Die Frage, auf welche Weise diese letzteren Arten auf die Insel gelangt sind, wird diskutiert, aber nicht entschieden.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Witte, H., Svalöfs Skandia-hundäxing. [Svalöfs Skandia-Knaulgras]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. p. 205—208. 1914.)

Zuerst gibt Verf. einige Notizen über die Geschichte des Anbaues von *Dactylis glomerata,* über deren Samenproduktion usw.

Zu den Aufgaben des schwedischen Saatzuchtvereins bei der Züchtung der Futtergräser gehört die Gewinnung von geeigneten späteren Sorten der frühzeitigen Grasarten. Der erste Schritt in dieser Richtung wurde durch die Einführung des Skandia-Knaulgrases in die Praxis genommen. Diese Sorte, die aus einer wildwachsenden Pflanze stammt, hat eine 8 bis 10 Tage spätere Entwicklung als gewöhnliche dänische Handelsware. Die Winterfestigkeit ist — in Südschweden — genügend. Gegen *Uromyces dactylidis* ist sie widerstandsfähig. An Ertragsfähigkeit übertrifft sie in den Svalöfer Versuchen die dänische Ware mit 12%. Den Nachwuchs gibt über 50% höhere Erträge als bei dieser. Auch in bezug auf andere Eigenschaften ist die Svalöfer Sorte als Futtergras ein geeigneter Typus. Ausserdem zeigt sie eine gute Samenproduktion. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Ausgegeben: 9 März 1915.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Eintritt der Blaufärbung vergehen, wird als Vergleichsmass benutzt. Weiterhin gibt die Intensität der Farbe Anhaltspunkte über die vorhandene Quantität. Bei dem zweiten Verfahren wurde die ganze Bestimmung, wie sie soeben geschildert wurde, im Reagenzglas vorgenommen, um die Autoxydation des Benzidins, die nach 2 Minuten auf dem Filtrierpapier einsetzt, zu verhindern. Die quantitative Bestimmung der Direktoxydase wurde nach den für die Peroxydase beschriebenen Methoden ausgeführt, nur wurde kein H_2O_2 zugegeben. Die Reduktase bestimmte Verf. in der Weise quantitativ, dass er die Anzahl der reduzierten Tropfen einer Methylenblaulösung und die Reduktionszeit als Vergleichsmass benutzte.

Oxydationsfermente sind in allen untersuchten Pflanzen angetroffen. Das Vorkommen derselben im Pflanzenkörper wurde eingehend untersucht. Es wurde festgestellt, dass die Katalase und die Peroxydase nicht in lebenden Zellen vorkommen, wohl aber die Direktoxydase. Ferner wurde der Einfluss der Temperatur auf den Gehalt an Oxydationsfermenten und ihr Verhalten bei der Keimung untersucht, auch die Einwirkung des Lichtes auf die Oxydationsfermente festgestellt. In einem Anhangskapitel wird u. a. die Stellung der Reduktase im System: Katalase, Oxydase, Peroxydase und Reduktase erörtert.

Die Theorie der Oxydationsfermente ist an anderer Stelle behandelt. H. Klenke.

Burmann, J., Influence des conditions atmosphériques sur l'évolution du principe actif de la digitale. (Schweiz. Apoth. Ztg. 36. Sonder-Abdr. 1914.)

Verf. hat sich wiederholt mit dem Einfluss der Witterung auf den Gehalt wildwachsender Glykosid- und Alkaloidpflanzen (*Colchicum, Aconitum, Atropa* u. a.) befasst, worüber im Bot. Centralbl. ständig berichtet worden ist. In vorliegender Arbeit wird der Gehalt an Digitalin (bestimmt nach dem Verfahren von Keller) in *Digitalis ambigua* mitgeteilt; er betrug: 1908: 0,105%, 1909: 0,067%, 1910: 0,069%, 1911: 0,148%, 1912: 0,090%. Wenn man mit diesen Befunden die Niederschläge und Wärmegrade der betreffenden Jahre vergleicht, so kommt man zu dem Schluss, dass der Wert einer wildwachsenden Medizinalpflanze ausschliesslich von dem Grade der Wärme abhängt, welche die Pflanze während ihres Wachstums erhält. Tunmann.

Heilpern, E., Keimungsphysiologische Untersuchungen. (Oesterr. Bot. Zeitschr. p. 286—293. 1914.)

Ein vorhergehender achttägiger bis sechswöchentlicher Aufenthalt von Samen auf Schnee, Eis, Wasser im Kühlraum bei Nulltemperatur hatte keinen bemerkenswerten Einfluss auf das Keimvermögen. Von Samen mit Ruheperiode, zu denen nach Beobachtungen des Verf. auch *Aethusa Cynapium, Oenothera biennis, Geranium pyrenaicum, Ranunculus acer, Silene acaulis* u. A., gehören, keimte ein gewisser Prozentsatz in den ersten 2—4 Wochen, die weiteren erst wieder nach 3—4 Monaten. Bei *Tragopogon dubius, orientalis* und *porifolius* konstatierte der Autor Dimorphismus der Samen in Verbindung mit keimungsphysiologischen Unterschieden: als Kuriosum sei noch erwähnt, dass von Samen von *Centaurea cyanus,*

auf Schnee oder Eis liegend, innerhalb 15 Tagen 70% der Samen auskeimten. A Burgerstein.

Kratzmann, E., Sonnen- und Schattenblätter bei *Asarum europaeum*. (Oesterr. Bot. Zeitschr. LXIV. p. 169—173. 1914.)

Verf. untersuchte den anatomischen Bau des Blattes eines *Asarum europaeum,* das er durch Zufall an einem vollsonnigen Standort bei Wien fand, und gleichzeitig den von Blättern einer im Waldschatten erwachsenen Pflanze. Das Sonnenblatt hatte niedrigere und schmälere Epidermiszellen als das Schattenblatt; das Verhältnis der Spaltöffnungszahl war gleich 9 : 5, das dickere Sonnenblatt hatte ein wohlentwickeltes Palisadenparenchym, während an dem dünneren Schattenblatt dieses Gewebe äusserst mangelhaft ausgebildet war. A. Burgerstein (Wien).

Zahlbruckner, A., Kryptogamae exsiccatae, editae Museo Palatino Vindobonensi. (Centuria XXII. Hiezu: „Schedae". Ann. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien. XXVIII. 1/2. p. 121—143. Wien 1914.)

I. **Fungi** (Decades 82—84) N°. 2101—2130, mit 9 Addenda und 3 Corrigenda: Ausser europäischem Materiale liegt auch solches aus Luzon und Java vor. Specimina originalia sind: *Sphaerulina smilacincola* Rehm 1913 (von Luzon), *Hormiscium* Bubak 1909 (bei Konstantinopel). Für Mitteleuropa ist neu: *Phialea rhodoleuca* Sacc. (aus N.-Oesterreich). *Sphaeria ceriospora* Duby 1855 wird .... *Ceriospora Dubyi* Niessl 1875 und *Dicoccum effusum* Corda.... *Bispora effusa* (Corda) Keissl. genannt. Ergänzende Diagnosen findet man bei folgenden Arten: *Bactrospora dryina* Mass., *Barlaea Polytrichii* Sacc., *Naemospora microspora* Desm., *Bispora effusa* (Cda.) Keissl., *Cercospora Rosae* (Fuck.) Höhn.

II. **Algae** (Decades 31—32) N°. 2131—2150 mit 7 Addenda: N. Wille präparierte Vertreter der Gattungen *Enteromorpha, Ulothrix, Chlorotylium, Urospora* und *Pseudendoclonium* aus Norwegen. Einige Arten stammen aus dem Herbare von A. Grunow (darunter *Lyngbya semiplena* J. Agardh aus Neu-Caledonien); J. Schiller sammelt an den Küsten des adriatischen Meeres für das Exsikkatenwerk, K. Rechinger in N.-Oesterreich, K. von Keissler in Salzburg. Specimina originalia der Art *Lyngbya sancta* Hansg. var. *caldariorum* Hansg. aus Böhmen.

III. **Lichenes** (Decades 53—55) N°. 2151—2180, mit 4 Addenda. Ausgegeben sind folgende Arten: *Verrucaria Dufourii* DC. (Istrien), *Arthopyrenia* (sect. *Acrocordia*) *sphaeroides* A. Zahlbr. (Baden), *Pyrenula farrea* Br. et Rostr. (Kärnten), *Arthonia cinereopruinosa* Schaer (Baden), *Opegrapha Hassei* A. Zahlbr. 1912 (Kalifornien), *Lecidea* (sect. *Eulecidea*) *limosa* Ach. (Lapponia torneensis), *Lecidea* (sect. *Biatora*) *fuscescens* Sommerf. (ebenda), *Lecidea* (sect. *Biatora*) *demissa* Ach. (ebenda), *Mycoblastus sanguinarius* Norm. (Sachsen), *Catillaria athallina* Hellbr. (Ungarn), *Cladonia pityrea* I. *Zwackhii* f. *scyphifera* (Del.) Wain. (Oldenburg), *Cl. botrytes* (Hag.) Willd. (Kärnten und Norwegen), *Cl. Delessertii* (Nyl.) Wain. (Norwegen und Schweden), *Cl. rangiformis* var. *pungens* (Ach.) Wain. (Oldenburg), *Pannaria mariana* Müll. Arg. (Philippinen), *P. rubiginosa* Del. (Istrien), *Lobaria dissecta* C. Müll. (Columbia), *Pertusaria globulifera* Nyl. (Ungarn), *P. lactea* f. *cinerascens* Nyl. (Sachsen), *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *pallida* (Rabh. (Tirol), *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *castanea*

Th. Fr. (Lapponia torneensis), *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *conizaea* Nyl. (Baden), *Lecanora* (sect. *Placodium*) *circinnata* f. *subcircinata* Nyl. (Ungarn), *Lecanora* (sect, *Placodium*) *gypsacea* Müll. Arg, (Istrien), *Parmelia farinacea* Bitt. (Norwegen), *Siphula ceratites* Fr. (ebenda), *Thamnolia vermicularis* Schaer (N.-Oesterreich), *Buellia disciformis* var. *lriphragmia* Oliv. (Schweden; mit lateinischer Diagnose), *Anaptychia fusca* Wain. (ebenda), *Crocynia Hucana* B. de Lesd. (Gallia).

IV. **Musci** (Decades 48—49) N⁰. 2181—2196, mit 5 Addenda. Erwähnenswert sind: *Trachyphyllum neocaledonium* Botherus n. sp. (lateinische Diagnose, Neu-Caledonia, species a congeneribus statura robustiore foliisque cellulis superioribus angustioribus optime diversa), *Tortula brevissima* Schiffn. 1913 aus Mesopotamien, *Pogonatum brevicaule* P. Beauv. und *Ditrichum tortile* Ldb. aus N.-Amerika, *Anomodon viticulosus* (L.) Hook. f. *mollis* E. Bauer 1910 (Russland), *Radula javanica* Gottsche, *Frullania Powelliana* Steph., *Fr. subcommitata* Steph. und *Fr. Rechingeri* Steph. (aus Samoa), *Plagiochila deflexa* Mont. (aus Hawaï), *Thuidium delicatulum* Mitt. (Schweden), *Hypnum Richardsoni* Lesqu. et Jam. (Salzburg).

Matouschek (Wien).

Zimmermann, C., Catalogo das Diatomaceas portuguesas. (Broteria. Ser. bot. XII. 2. Braga 1914.)

Le père C. Zimmermann S. J. pendant les dix années de séjour au Portugal a dédié ses loisirs à l'étude des diatomées recoltées en Portugal et dans ses colonies, ayant publié les résultats de ses recherches dans le Broteria Vol. V (1906), VIII (1909), IX (1910). De ces publications j'ai donné notice dans le Centralblatt.

Absent du Portugal en conséquence de l'expulsion des prêtres jésuites après la proclamation de la Republique, il vient de publier son dernier travail sur les diatomées du Portugal. De la famille des Naviculacées il indique 30 espèces de *Navicula,* 1 de *Libellus,* 4 *Pleurosigma,* 2 *Schizonema,* 3 *Berkeleya* et 1 *Mastogloia*; des Amphitropidacées 1 *Amphipsora* et 1 *Plagiotropis*; des Cymbellacées 3 *Amphora*; des Gomphonémacées 3 *Gomphonéma*; des Cocconéidacées 5 *Cocconeis* et 1 *Orthoneis*; des Achnanthacées 1 *Achnanthes*; des Nitzschiacées 13 *Nitzschia,* 1 *Homaeocladia,* 1 *Hantzschia*; des Surirellacées 1 *Surirella* et 1 *Poeloceptis*; des Fragillariacées 6 *Synedra,* 2 *Ardissonia,* 1 *Raphoneis*; des Licmophoracées 3 *Licmophora*; des Striatellacées 1 *Tabellaria,* 6 *Grammatophora,* 2 *Rhabdonema*; des Eunotiacées 3 *Cystopleura,* 1 *Eunotia*; des Isthmiacées 1 *Isthmiella*; des Biddulphiacées 1 *Odontella,* 1 *Amphitetras*; des Coscinodiscacées 1 *Actinicyclus,* 5 *Coscinodiscus*; des Melosiracées 3 *Lyrigonium,* 1 *Gallionella,* 4 *Melosira,* 1 *Paralia,* 1 *Hyalodiscus*; des Heliopeltacées 2 *Actinoptychus,* 1 *Asteromphalus.*

Des espèces indiquées 51 sont nouvelles pour la flore diatomologique du Portugal. La totalité des diatomées de ce pays étudiées par le père Zimmermann est de 459. Ça fait connaître la valeur de ce notable naturaliste et pour son travail le Portugal lui doit reconnaissance.

J. Henriques.

Zimmermann, C., Contribuiçaõ para y conlucimente dos Diatomaceos da Provincia de Moçambique. (Broteria. Ser. bot. XII. 3. Braga 1914.)

Le père Zimmermann ayant reçu des pères Luis Lopes et

Manuel da Fonseca diatomées récoltées dans la Province de Moçambique (Afrique orientale) dans les rivières Nhamadri, Cathunda dans le haut Zambèse et dans le Bons Lignaes ou Zuilema dans le Zambèse inférieur, les a etudiées.

Le catalogue publié comprend 77 espèces, des familles suivantes: Cocconéidacées 1 *Cocconeis*; Achnanthacées 5 *Achnanthes*; des Nitzschiacées 3 *Nitzschia*; des Surirellacées 5 *Surirella*, 1 *Cymatopleuron*; des Fragilariacées 5 *Synedra*, 1 *Ardissonia*, 2 *Raphoneis*; des Striatellacées 1 *Tabellaria*, 1 *Grammatophora*, 1 *Rhabdonema*; des Eunotiacées 2 *Cystopleura*, 3 *Eunotia*; des Biddulphiacées 1 *Zygoceros*, 1 *Terpsinoe*: des Chaetoceracées 1 *Syringidium*; des Eupodiscacées 1 *Aulacodiscus*; des Coscinodiscacées 5 *Coscinodiscus*; des Melosiracées 1 *Lysigonium*, 1 *Melosira*, 2 *Cyclotella*; des Heliopeltacées 1 *Actinoptychus*, 1 *Schuettia*; des Asterolampacées 1 *Asteromphalus*.

J. Henriques.

Lázáro è Hira, B., Algunas noticias sobre medinaceos y ustilaginaceos de España. (Bol. R. Soc. española Hist. nat. Mayo de 1914.)

Dans cette notice le prof. Hira indique les espèces recoltées à Burgos par Font y Quer et par Beltrán y Bigorra à Ronda, Granada et par Rodriguez y Lopes Neira dans les Asturies. Les espèces etudiées sont le *Urocystis Anemonis* dans les feuilles d'un *Helleborus, Uromyces Scillanum* dans les feuilles d'*Urginea Scilla, Uromyces Anthyllidis* dans les feuilles de *Physanthyllis tetraphylla, Puccinia bromina* dans les feuilles de *Nonnea alba, Puccinia obscura* dans le *Bellis perennis, Puccinia Carduorum* dans les feuilles radicales de *Carduus Carpetanus, P. Verruca* dans le *Centaurea pullata, Phragmidium Sanguisorbae* recolté à Almaden par Beltrán dans les feuilles de *Poterium Magnolii*. Mr. Font y Quer a recolté à Trebucí (Mahón) les espèces suivantes: *Puccinia Silenes* dans le *Silene inflata, Melampsora Euphorbiae* dans l'*Euphorbia Peplus, Coleosporium Senecionis* dans le *Senecio vulgaris*. Mr. Beltrán a aussi recolté le *Melampsora Lini* dans le *Linum angustifolium*.

J. Henriques.

Lindfors, Th., Aufzeichnungen über parasitische Pilze in Lule Lappmark. (Svensk Bot. Tidskr. VII. p. 39—57. 1913.)

Verf. liefert eine Zusammenfassung seiner Beobachtungen über parasitische Pilze, welche er während 3 Reisen in Schwedisch Lappmark gemacht hat. Er führte mehrere Kulturversuche aus und konnte hierdurch u. a. darlegen, dass die von ihm früher beschriebene *Coeoma Violae* das Aecidium einer *Melampsora* auf *Salix lapponum* darstellt. Sie wird *M. lapponum* Lindfors benannt. Von den übrigen Bemerkungen mag besonders erwähnt werden, dass der Verf. nachweisen konnte, dass *Exobasidium Oxycocci* eine gute Art ist. Es besitzt nämlich nur 2 Sterigmen auf jeder Basidie und weicht demnach von den nächstverwandten Arten ab. Zusammen sind 112 Arten angeführt, davon 59 Uredineen. Von diesen sind 28,5% Mikroformen, 36% Mikro- und Leptoformen.

G. Samuelsson (Upsala).

Ramsbottom, J., A List of the British Species of Discomycetes arranged according to Boudier's system

with a key to the genera. (Trans. Brit. Myc. Soc. IV. p. 343—381. 1913.)

As indicated in the title, the author gives a complete list of known British Discomycetes. The following new combinations are published: *Ciliaria binominata* (Mass.) Boud., *C. Phillipsii* (Mass.) Boud., *C. citrina* (Mass. et Crossl.) Boud., *Cheilymenia ascoboloides* (Bert.) Boud., *Ascophanus Keithii* (Phill.) Boud., *Ascophanes globoso pulvinata* (Crossl.) Boud., *Discinella Menziesii* (Boud) Boud., *Lachnella Mylanderi* (Rehm) Boud., *L. setulosa* (Mass. et Crossl.) Boud., *L. Crosslandi* (Mass.) Boud., *Microglossum robustum* (Durand) A. L; Sm. & Ramsb. (cited in error as "*M. rubrum*").

E. M. Wakefield (Kew).

Ramsbottom, J., Some Notes on the History of the Classification of the Discomycetes. (Trans. Brit. Myc. Soc. IV. p. 382—404. 1913.)

The author traces references to Discomycetes from earliest times to the present-day, and in dealing with systematic works gives some account of the general scope of each, in addition a more detailed account of the treatment of Discomycetes in particular.

E. M. Wakefield (Kew).

Theissen, F., De Hemisphaerialibus notae supplendae. (Broteria. Ser. bot. XII. Braga 1914.)

C'est le complement des publications faites par ce savant mycologue sur les *Hemisphaeriales* dans le Mycol. Centralbl. 1913 p. 274 et dans le Centralbl. f. Bakteriol. II. 1913 p. 625, il corrige quelques déterminations faites dans ces publications et donne la disposition définitive des familes *Microthyriaceae* et *Hemisphaeriaceae.*

D'après les corrections le genre *Vizella,* qu'il avait mis dans les *Microthyriaceae* doit être placé dans les *Sphaeriales peltatae.* Le genre *Ophiopeltis* Alm. et Cam. doit être corrigé et il pourrait être rapporté au genre *Peltosphaeria,* si les spores étaient muraliter septatae.

Le genre *Actinopeltis* mis par Saccardo dans les Microthyriacées, et que Theissen rapportait aux Deuteromycètes, doit être rapporté aux *Pycnothyricales* d'après v. Hoehnel.

Les Microthyriacées sont divisées en trois sections:

I. **Eu-Microthyrieae** avec les genres *Myocopron* Speg., *Microthyrium* Desm., *Seynesia* Sacc., *Lembosina* Theiss., *Morensina* Theiss., *Scutellum* Speg., *Balbania* Racib., *Phragmothyrium* v. H.

II. **Arterineae** avec les genres *Thallochaete* Theiss., *Lembosiella* Theiss , ?*Asterella* Sacc., *Calothyrium* Theiss., *Clypeolella* v. H., *Englerulaster* v. H., *Asterina* Lév., *Asterinella* Theiss., *Lembosiopsis* Theiss., *Lembosia* Lév., *Morenoella* Speg.

III. **Amazonieae** avec le genre *Amazonia* Theiss.

Après la disposition synoptique de ces genres l'auteur indique les additions à faire aux genres mentionnés dans la synopsis publié dans le Mycolog. Centralbl., fait la description d'une nouvelle espèce, *Amazonia philippinensis,* fait le synopsis du genre *Englerulaster* avec 7 espèces, du genre *Calothyrium* avec 7 espèces. La famille *Hemisphaeriaceae* est divisée en 3 sections:

A. **Dictyopeltineae** avec les genres *Dictyothyrina* Theiss., *Dictyothyrium* Theiss., *Dictyopeltis* Theiss., *Dictyothyriella* Rhm., *Micropeltis* Mont., *Micropeltella* Syd., *Scolecopeltis* Spg.

B. **Transmatopeltineae** avec les genres *Haplopeltis* Theiss., *Clypeolum* Speg., *Microthyriella* v. H., *Epipeltis* Theiss., *Phragmothyriella* v. H.
C. **Plochmopeltinae** avec les genres *Plochmopeltis* Theiss., *Stomiopeltis* Theiss., *Stomiopeltella* Theiss.
Toutes les espèces sont décrites. J. Henriques.

Vestergren, F., Micromycetes rariores selecti. Fasc. 67—68. (Sv. Bot. Tidskr. VIII. p. 89—92. 1914.)

Verf. gibt eine Aufzählung der in den 2 letzten Fascikeln seines Exsikkatenwerkes ausgeteilten Arten sowie einige kritische Bemerkungen hierzu. Neue Arten sind *Uredo Cryptostigiae* Vesterg. und *Cercosporella Tragopogoni* Vesterg. G. Samuelsson (Upsala).

Gertz, O., Några ord om cecidiet af *Andricus callidoma* Hartig. (Bot. Notiser. p. 235—238. 1 Textfig. 1914.)

Enthält Mitteilungen über die Morphologie und die geographische Verbreitung der bisher in Schweden nicht beobachteten, vom Verf. in Schonen auf *Quercus Robur* angetroffenen Galle von *Andricus callidoma* Hg. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Lemée, E., Les ennemis des Plantes-Balais de sorcières. (Journ. Soc. nat. Hortic. France. 18 pp. 15 Fig. avril 1914.)

Die Gruppierung der Hexenbesen entwirft Verf. wie folgt:
A. erzeugt durch Kryptogamen:
1. *Uredineen.*
Auf *Abies pectinata, A. Pinsapo, A. Nordmanniana* erzeugt durch *Peridermium elatinum,*
auf *Ribes rubrum* . . . . . „ *Cronartium ribicola.*
2. *Exoasceen.*
Auf *Betula alba* . . . . . „ *Exoascus turgidus,*
auf *Carpinus Betulus* . . . . . „ *Ex. Carpini,*
„ *Cerasus Avium* . . . . . „ *Ex. Cerasi,*
„ *Prunus*-Arten . . . . . „ *Ex. Insititiae,*
„ *Pirus Malus* und „ ? *Exoascus,*
„ *Pirus communis* . . . . . „
„ *Alnus glutinosa* . . . . . „ *Ex. Tosquineti.*
B. Erzeugt durch Insekten.
1. *Aphiden* auf *Tilia europaea* durch *Schizoneura Reaumuri,*
2. *Dipteren* auf *Crataegus Oxyacantha* durch *Perrisia Crataegi.*
auf *Erica scoparia* durch ? *Diptere.*
3. *Eriophyiden* auf *Betula alba* (? *Eriophyes* sp.), *Daphne Laureola* (*Eriophyes* sp.), *Ulmus campestris* (? *Eriophyidae*).
C. Erzeugt durch Phanerogamen.
Auf *Juniperus communis* und *J. Oxycedrus* durch *Arceuthobium Oxycedri.*
D. Teratologischen Ursprunges.
1. auf *Juniperus communis* und *J. Virginiana*;
2. „ *Picea excelsa*;
3. „ *Picea nigra Doumetti* Carz.;
4. „ *Pinus Laricio, P. silvestris, P. Strobus*;
5. „ *Ulmus montana*;
6. „ *Robinia Pseudo-Acacia.* Matouschek (Wien).

Pethybridge, G. H., Investigations on Potato Diseases. (Fifth Report). (Journ. Dep. Agric. and Tech. Instruc. Ireland. XIV. p. 433—455. 1914.)

The author puts on record the results of further work chiefly in connection with the diseases *Phytophthora infestans*, De By., *Sclerotinia sclerotiorum*, Mass., *Spongospora subterranea*, Johnson, *Bacillus melanogenes*, P. and M. and *Phytophthora erythroseptica*, Pethyb.

In the case of *Phytophthora infestans*, experiments were continued on spraying, the best time, the strength of the mixtures used, the method of application, etc. Particular attention was devoted to testing the efficacy of various proprietary powders, as compared with the ordinary Bordeaux and Burgundy spraying mixtures. The results indicated that any advantages in handling possessed by powders are more than outweighed by their greater cost and diminished efficiency.

With regard to the other diseases, previously recorded results were confirmed. In the case of *Spongospora* a single experiment was made of treating the soil with a mixture of sulphate of ammonia and lime, with slightly favourable results.

E. M. Wakefield (Kew).

Pethybridge, G. H., The Spread of the Celery Leaf-Spot Disease by the use of affected seed and its prevention. (Journ. Dep. Agric. and Tech. Instruct. Ireland. XIV. p. 687—694. 1914.)

Of 109 samples of celery "seed" examined, pycnidia of *Septoria Petroselini* var. *Apii* were found to be present in 100. Where these contained living spores, a certain member of diseased seedlings were obtained on germination of the second. In actual practice the percentage of diseased plants would probably be greater, owing to the seed being sown more thickly than was the case in these experiments. Klebahn's copper sulphate method of treating the seed was found to cause serious decline in the percentage of germination. Hydrogen peroxide and formalin, however, while suppressing the disease entirely, did not interfere with the germinating power of the seeds. This result was obtained both when the seed was sown immediately after treatment, and also when it had been thoroughly air dried and stored for two months. E. M. Wakefield (Kew).

Ambrož, A., Cytologische Beiträge zur Morfologie und Aetiologie von sog. Involutions- und Degenerationsformen bei Bakterien. (Časopis českých lékařův. p. 1056. 1914. Böhmisch.)

Es ist bekannt, dass unter dem Einfluss verschiedener Momente, namentlich der Beschaffenheit des Nährbodens die sog. normale Form des Bakterienkörpers sich mannigfaltig ändern kann, und dass sämtliche diese sog. Involutionsformen für degenerative Erscheinungen gehalten werden. Aber schon der Umstand, dass manche im Maximum der Lebenstätigkeit erstreben spricht dafür, dass sich nicht in jedem Falle um eine Degeneration handeln muss, dass vielmehr — wenn man das konstante Auftreten einer bestimmten Form bei bestimmten Veränderungen in Betracht zieht — um

eine Aeusserung biochemischen, sonst latente Eigenschaften handelt, und dass diese Eigenschaften dem Bakterienplasma ebenso eigen sind, wie alle anderen „normalen". Autor hat speziell studiert das Vorkommen von sog. „Sporoidkörperchen", d. i. Inclusen bei verschiedenen Bakterien, die er auch als Folgen der „autoformativen" Tätigkeit des Bakterienplasmas ansieht und die meistens eine Reaktion des Plasma auf Nahrungsüberschuss sind.

Jar. Stuchlík (Zürich).

Ambrož, A., Ueber die Bedeutung und praktische Anwendung der Bakteriologie in der Landwirtschaft. (Prag, 1914.)

Autor behandelt zuerst Infektionskrankheiten der Haustiere und weist unter Anderen auf die „therapeutische" Anwendung von pathogenen Bakterien hin (gegen Ratten und Mäusen werden die Löffler'schen und Danysz'sche Bazillus als Ausrottungsmittel angewendet etc.). Den Hauptteil des Buches ist aber den nitrifizierenden und denitrifizierenden Bakterien gewidmet. Das Buch ist auf streng wissenschaftlicher Grundlage, aber allgemein verständlich geschrieben und ist hauptsächlich für Praktiker von Bedeutung.

Jar. Stuchlík (Zürich).

Zikes, H., Vergleichende Untersuchungen über *Sphaerotilus natans* und *Cladothrix dichotoma* auf Grund von Reinkulturen. (Anz. ksl. Akad. Wiss. Wien. XVI. p. 332—333. 1914.)

1. Für *Sphaerotilus natans,* einer der ältesten bekannten Bakterien, die auch bei der Abwasserfrage eine grosse Rolle spielt, gelang es dem Verf., eine Reinkulturmethode aufzufinden. Dann erst wurde es möglich, den Pilz mit Reinkulturen der *Cladothrix dichotoma* zu vergleichen. Es ergaben sich, wie die folgende Tabelle zeigt, eine zu grosse Verschiedenheit zwischen diesen 2 Organismen, alsdass sie zu einer Gattung vereinigt werden könnten.

Cladothrix dichotoma.	*Sphaerotilus natans*
Fäden im Durschnitte $1\frac{1}{2}$—2μ breit	2—$2\frac{1}{2}\mu$ breit.
Pseudoramifikation häufig . . .	sehr selten.
Bildet ein subpolar inseriertes Geisselbüschel aus	besitzt nur stets eine seitlich angebrachte Geissel.
Wächst in Peptonwasser gut . .	wächst hier nicht.
Wächst in Glukoselösungen bei Gegenwart von anorganischen N-Quellen gut	wächst hier nicht.
Gelatine wird sehr langsam schalen-, dann zonenförmig verflüssigt	Gelatine wird rasch schalen- dann strumpfförmig verflüssigt.
Temperatur-Minimum liegt bei 12°	liegt bei 5° und darunter.
Optimum bei 27—29°	bei 25°.
Maximum bei 38°	bei 30—35°.
Ein mesosaprober Organismus, der sich nur in schwachen Vegetationen in verhältnismässig reineren Wässern vorfindet.	Ist polysaprob, wächst üppig in Wässern, die einen höheren Grad der Verschmutzung aufweisen.

Matouschek (Wien).

Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.

Schwerin, Graf, Bericht über die Douglassaaten 1913 in den königlich preussischen Forsten, p. 286.
Sedgwick, A list of the grasses from Ahmedabad and Surat, p. 280.
Seidel, Einiges über *Rhododendron*anzucht, p. 286.
Sherman, The number of growth of Protozoa in soil, p. 257.
Shull, A Peculiar Negative Correlation in *Oenothera* Hybrids, p. 263.
Sinnott and **Bailey**, Investigations on the Phylogeny of the Angiosperms: No. 4. The Origin and Dispersal of Herbaceous Angiosperms, p. 281.
Sprenger, Dendrologische Mitteilungen aus Italien, p. 287.
Sprenger, Der spanische Ginster, p. 287.
Sprenger, Korfus Wälder in unseren Tagen. II, p. 287.
Sprenger, Vom Mandelbaum, p. 287.
Stark, Die Waldvegetation auf der Insel Sylt, p. 288.
Sutton, Results obtained by crossing a Wild Pea from Palestine with Commercial Types, p. 263.
Theissen, Die Hemisphaerialibus notae supplendae, p. 269.
Trelease, Un nouveau *Phoradendron*, p. 282.
Thomas, Seedling Anatomy of *Ranales*, *Rhoeadales*, and *Rosales*, p. 258.
Thompson, Studies in Floral Zygomorphy. I. The Initiation of Staminal Zygomorphy, p. 261.
Vavilov, Immunity to Fungous Diseases as a Physiological Test in Genetics and Systematics exemplified in Cereals, p. 257.
Vestergren, Micromycetes rariores selecti. Fasc. 67—68, p. 270.
Wernham, A monograph of the Genus *Sabicea*, p. 282.
Willstätter und **Stoll**, Untersuchungen über Chlorophyll. Methoden und Ergebnisse, p. 284.
Witte, Svalöfs Skandia-hundäxing. [Svalöfs Skandia-Knaulgras], p. 288.
Yule, Fluctuations of Sampling in Mendelian Ratios, p. 264.
Zahlbruckner, Kryptogamae exsiccatae, editae Museo Palatino Vindobonensi, p. 266.
Zikes, Vergleichende Untersuchungen über *Sphaerotilus natans* und *Cladothrix dichotoma* auf Grund von Reinkulturen, p. 272.
Zschacke, Die mitteleuropäischen *Verrucariaceen*. II, p. 273.
Zimmermann, Catalogo das Diatomaceas portuguesas, p. 267.
Zimmermann, Contribuiçao para y conlucimente dos Diatomaceos da Provincia de Moçambique, p. 267.

F. Kral's bakteriologisches Museum

Wien IX, Zimmermanngasse 3

(Abgabe von Bakterien, Hefen, Pilzen, Museakulturen, mikroskopischen Präparaten von Mikroorganismen, Photogrammen, Diapositiven und Nährböden).

Wir beabsichtigen das von F. Kral begründete bakteriologische Museum zu ergänzen und eine Centralstelle aller bekannten Mikroorganismen zu schaffen. Aus diesem Grunde ergeht an die P. T. Vorstände der bakteriolog. Institute die Bitte, dem Museum die Listen der Institutssammlung überlassen zu wollen und in Tauschverkehr zu treten.

Die Herren Autoren werden gebeten, die neugezüchteten Originalkulturen dem Museum überlassen zu wollen. Die Kulturen stehen jederzeit dem Autor kostenfrei zur Verfügung.

Priz.-Doz. Dr. ERNST PRIBAM.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

Erstes mikroskopisches Praktikum. Eine Einführung in den Gebrauch des Mikroskopes und in die Anatomie der höheren Pflanzen. Zum Gebrauche in den botanischen Laboratorien und zum Selbstunterrichte. Für Botaniker, Zoologen, Studierende des höheren Lehramtes, Pharmazeuten und Chemiker. Von Dr. **Arthur Meyer**, o. ö. Professor der Botanik und Direktor des botanischen Garstens an der Universität Marburg. Dritte, vervollständigte Auflage. Mit 110 Abbildungen im Text. 1915. (V, 255 S. gr. 8°.) **Preis: 6 Mark 50 Pf., geb. 7 Mark 50 Pf.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Dr. ARTHUR MEYER

o. ö. Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens an der Universität Marburg.

Praktikum der botanischen Bakterienkunde. **Einführung in die Methoden der botanischen Untersuchung und Bestimmung der Bakterienspezies.** Zum Gebrauche in botanischen, bakteriologischen und technischen Laboratorien sowie zum Selbstunterrichte. Mit einer farbigen Tafel und 31 Abbildungen im Text. (VII, 157 S.) 1903. Preis: 4 Mark 50 Pf, geb. 5 Mark 20 Pf.

Die Zelle der Bakterien. **Vergleichende und kritische Zusammenfassung unseres Wissens über die Bakterienzelle.** Für Botaniker, Zoologen und Bakteriologen. Mit 1 chromolithographischen Tafel und 34 Abbildungen im Text. (VI, 285 S. gr. 8°.) 1912. Preis: 12 Mark, geb. 13 Mark.

Inhalt: I. Vorrede. — II. **Die Umgrenzung der Eubakterien und die zu den Eubakterien zu rechnenden Gattungen.** — II. **Die Stellung der Eubakterien im Organismenreiche.** — IV. **Die Zelle der Bakterien.** 1. Die Grösse der Bakterienzelle. 2. Allgemeines über den Bau der Bakterienzelle. 3 Der Zellkern. 4. Das Zytoplasma. 5. Die Plasmodesmen. 6. Die Geisseln. 7. Die Membran der Zellläden, Oidien und Sporangien. 8. Die Zellsaftvakuole mit der sie umschliessenden Vakuolenwand und andere Vakuolen 9. Allgemeines über die organischen Reservestoffe. 10. Die Reservestoffkohlehydrate der Bakterien: Das Glykogen und das Iogen. Mikrochemie der Kohlehydrate. Vorkommen des Glykogens und Iogens bei den Bakterien. 11. Die Fette: Die Reservefette der höheren Pflanzen und der Pilze. Das Fett der Bakterien in chemischer Beziehung. Eigenschaften der Fetttropfen der Bakterien 12. Das Reserveeiweiss im weitesten Sinne, besonders das Volutin. 13. Die Schwefeleinschlüsse. 14. Der im Zytoplasma liegende Farbstoff der Purpurbakterien: Die Farbe der Bakterien. Das spektroskopische Verhalten der Farbstoffe der Purpurbakterien. Beziehungen zwischen dem Farbstoffe und der Reizbewegung der Purpurbakterien. Ist der Farbstoff der Purpurbakterien ein Chromophyll? — Literatur. — Tafelbeschreibung.

Die Grundlagen und die Methoden für die mikroskopische Untersuchung von Pflanzenpulvern. **Eine Einführung in die wissenschaftlichen Methoden der mikroskopischen Untersuchung von Gewürzen, pflanzlichen Arzneimitteln, Nahrungsmitteln, Futtermitteln, Papieren, Geweben usw.** Zum Gebrauche in den Laboratorien der Hochschulen und zum Selbstunterrichte. Für Nahrungsmittelchemiker, Apotheker, Techniker usw. Mit 8 Tafeln und 18 Abbildungen im Text. (V, 258 S. gr. 8°) 1901. Preis: 6 Mark.

Untersuchungen über die Stärkekörner. **Wesen und Lebensgeschichte der Stärkekörner der höheren Pflanzen.** Mit 9 Tafeln (nebst Tafelerklärungen) und 99 Abbildungen im Text. (XVI, 318 S. Lex.-Form.) 1895. Preis: 20 Mark.

Inhalt: 1. Das Stärkekorn und die Diastase in chemischer Beziehung. — 2. Das Stärkekorn in physikalischer Beziehung. — 3. Die Biologie der Stärkekörner. — 4. Biologische Monographien. — 5. Die Stärkekörner als Bestandteile des lebenden Protoplasten. — Literaturverzeichnis.